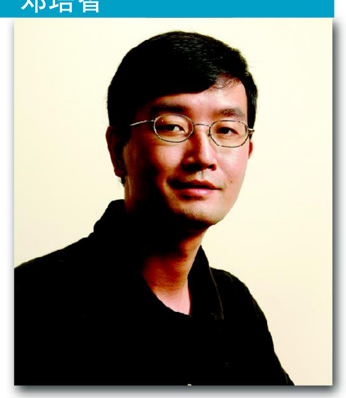
2006年即将推出的新一代操作系统Windows Vista将对GPU市场带来新的冲击;2006年也是下一代光盘真正开始实用化的一年,高清晰度视频的处理能力将成为新一代GPU极其重要的一环;游戏在2006年预计会全面采用最新的Shader Model 3.0/HDR技术,新一代的游戏当然也会带来更好的视觉享受。



邓培智



现职>>
NVIDIA亚太地区市场技术经理

2006图形领域更精彩

目前,Windows Vista已经进入CTP版(社区预览版)阶段,下一代的Windows操作系统在用户界面方面与现在的Windows XP相比有了极大的改变。全3D、半透明以及动画的窗口不仅仅可以给用户带来感官上的新享受,更重要的是真正可以给用户带来更高的工作效率。毫不夸张地说,Windows Vista的出现就像是从字符模式的DOS时代进入了图形模式的Windows时代一样,是人机界面的再次革命,而它对图形的需求也达到了一个前所未有的新水平。

Windows Vista的用户界面API Avalon具有几种不同等级的UI(用户界面)效果,而要实现最高级的效果Aero Glass则需要DirectX 9.0等级的GPU,同时其驱动程序也必须基于新的显示驱动程序模型LDDM(Longhorn Display Driver Model)。这也就是说,要流畅运行Windows Vista,并获得满意的效果,必须配备一块独立型显卡。由此可以预见,Windows Vista的出现,势必将极大地刺激独立型显卡的销售。而作为市场上最主要的一个GPU开发商,NVIDIA一直在配合着Windows Vista的开发步伐。目前NVIDIA的全系列显卡,从最高端的GeForce 7800GTX到低端的GeForce FX5200均可以实现Aero Glass用户界面,而且NVIDIA也将在重要的Windows Vista测试版本推出时,发布我们相应的驱动程序。

2006年另一个令人兴奋的事件是下一代光存储技术——HD-DVD和Blue Ray将进入实用化阶段,同时我国的HDTV(高清晰电视)也开始真正进入千家万户。新一代的SONY PlayStation 3将采用蓝光(Blue Ray)驱动器,预计会在2006年上半年投入市场;而中央电视台的HDTV频道也会开播。新一代光盘具备更大的容量,影片多采用高清晰度的格式。目前,几个主要的编码格式包括MPEG2 HD、基于WMV-HD的SMPTE-VC1以及基于H.264的AVC都将会被采用。对于GPU来说,2006年将面对比以往要求更高的HD视频的应用。而视频始终是NVIDIA非常重视的一个环节,在GeForce 6一代就内置了PureVideo视频处理引擎,可以提供MPEG2和WMV的HD视频加速。在GeForce 7系列GPU中,更是增加了对H.264的硬件加速能力,为即将出现的新一代HD视频做好了准备。

2005年是3D游戏大发展的一年,很多大作都在这一年诞生。但是2006年我们估计游戏的图像效果会比2005年有更大幅度的提升。最近一段时间来新推出的游戏大多都采用了最新的Shader Model 3.0和HDR技术。HDR的应用给游戏画面效果带来了极大的提升,它将过去游戏中的256:1动态范围的限制彻底打破,可以实现和人眼所见范围近似的动态范围,可以逼真表现出实际自然中存在的各种光影效果。目前NVIDIA所有GeForce 6以及GeForce 7系列GPU均可以提供对Shader Model 3.0和HDR的支持。2006年新一代DirectX可能也会随着Windows Vista推出。在3D方面,新一代DirectX不仅仅可以提供更强的可编程性,同时还可以真正解放对现有GPU性能发挥的很多限制。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机
MicroComputer

主管　科学技术部
主办　科技部西南信息中心
合作　电脑报社
出品　远望资讯

编辑出版　《微型计算机》杂志社

总编　曾晓东
常务副总编　陈宗周
执行副总编　谢　东　谢宁倡
业务副总编　车东林／营销副总编　张仪平

编辑部　023-63500231、63513500、63501706
传真　023-63513474
主编　车东林
主任　赵　飞
主任助理　高登辉
高级编辑　吴　昊　樊　伟　毛元哲
编辑·记者　蔺　科　刘宗宇　雷　军　田　东
袁怡男　夏　松　冯　亮　伍　健
陈增林　尹超辉　王　阔

综合信箱　mc@cniti.com
投稿信箱　tougao@cniti.com
网址　http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任　郑亚佳
美术编辑　甘　净

广告部　023-63509118
主任　祝　康

营销部　023-63501710、63536932、63521906
主任　杨　甦
副主任　白昆鹏　牟燕红

读者服务部　023-63521711
E-mail　reader@cniti.com

北京联络站　胥　锐
电话／传真　010-82563521、82563521-20
深圳联络站　张晓鹏
电话／传真　0755-83864778、83864766
上海联络站　李　岩
电话／传真　021-54900725、64680579、54900726
广州联络站　张宪伟
电话／传真　020-38299753、38299234

社址　中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编　400013
国内统一连续出版物号　CN50-1074/TP
国际统一连续出版物号　ISSN 1002-140X
邮局订阅代号　78-67
发行　重庆市报刊发行局
订阅　全国各地邮局
零售　全国各地报刊零售点
邮购　远望资讯读者服务部
定价　人民币15元
零售／订阅优惠价　人民币8.5元
彩页印刷　重庆建新印务有限公司
内文印刷　重庆科情印务有限公司
出版日期　2006年1月15日
广告经营许可证号　020559
本刊常年法律顾问　中豪律师事务所

CONTENTS

2006 1月下

Since 1981

Reader

2005

MC RESEARCH

“傲森杯”年度大型读者调查

www.microcomputer.com.cn

109980 位读者参与调查

涉及 352 个被调查品牌

国内最权威的 IT 市场调查

微型计算机 MicroComputer

结果即将揭晓

微型计算机 MicroComputer
读者 2005 年度 首选品牌

年度读者首选品牌



年度读者使用率第一品牌



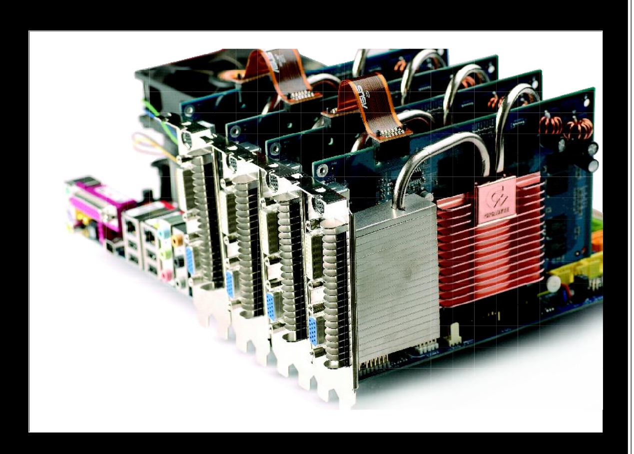
年度读者使用率领先品牌

“傲森杯”《微型计算机》2005 年度大型读者调查结果将公布在《微型计算机》2006 年 2 月上刊，详情请见当期杂志或登录 http://www.microcomputer.com.cn 查询。



这个春节拼命玩 P005

寒假主题游戏测试



实战 4 显卡 SLI P060

技嘉GA-8N-SLI-QUAD Royal主板

本期活动导航

《微型计算机》2 月上 精彩内容预告

◎NAPA 平台测试◎D-Link DGL-4300 无线游戏路由器◎东方城触控式机箱◎2006新春主板导购全攻略之Intel篇◎用Ghost 10保障你的系统安全◎经济型照片打印方案大放送

想加入 MC 团队吗?



如果你是摄影爱好者，并且有过DSLR及其相关器材的使用经验，请赶快发送E-mail:gdh@cniti.com(主题注明"应聘摄影编辑"字样)，或者拨打023-63500231热线电话，MC团队期待你的加入。

注 有商业摄影或影室摄影经验者优先

CONTENTS

2006 1月下

Since 1981



这里，是奔放的世界；
这里，是玩耍的世界；
这里，是开心的世界；
这里，也是学习的世界；

是什么，让你热血沸腾
是什么，让你欲罢不能
是什么，让你彻夜奋战
是什么，让你一往情深

这里就是，我们的

ARE YOU REA

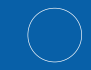
ARE YOU READY FOR GAMES?

ARE YOU READY FOR GAMES?

【寒假主题游戏测试】

策划／制作：毛元哲 夏 松 刘宗宇







引言：每当岁末年初交替之季，都有大量新游戏面市，加之春节长假和寒假带来的闲暇时光，平时埋头于工作和学习的游戏玩家终于有机会尽情享受新游戏带来的刺激和乐趣。现在，你只需要思考哪些新游戏好玩，以及什么配置才能玩转这些新游戏。本期《微型计算机》评测室将为你解决以上两个问题，祝愿所有玩家的宝贵假期因游戏更精彩。

文／图 微型计算机评测室

寒假来临，春节在即，对于以学生为主的游戏玩家们来说，的确应该放下书本，放松心情投入到游戏中享受最新科技带来的爽快感觉。与此同时，大量经典游戏最新续作和新款游戏大作已在国内全面上市。和往年一样，玩家心目中的最佳游戏黄金期再次于1月中旬准时到来。这个寒假，你为游戏准备好了吗？

游戏不仅是电脑用户的主要应用之一，甚至已成为是当前推动电脑硬件技术发展的重要动力。NVIDIA、ATI和S3等图形芯片厂商在发布新产品时几乎毫无例外地强调游戏性能，令人瞩目的SLI、CrossFire以及MultiChrome多显卡技术更是完全冲着提高游戏性能而来。毫不夸张地说，抓住游戏玩家就可以抓住电脑市场，至少对图形核心厂商和显卡制造商而言的确是这样的。因此，近两年来图形芯片厂商与知名游戏设计团队的合作越来越紧密，大量最新的图形技术首先应用在游戏中，精美绝伦的游戏画面吸引了无数玩家的眼球。诚然，新游戏展现的逼真画面确实大幅提升了视觉娱乐快感，但同时也使新游戏对电脑配置，尤其对显卡提出了更高的要求。基于以上原因，玩家在渴望体验新游戏的同时，难免思索到底什么样的显卡才能玩转最新游戏，本文将通过系统的介绍和测试为大家回答这个问题。对于急于获晓答案的读者，可以直接参阅本文结尾，《微型计算机》评测室为你提供了最具针对性的选购建议。对于有兴趣了解显卡市场最新状况、学习如何测试游戏、赏析最新游戏大作、考查各种显卡的实际游戏表现的玩家，我们强烈建议你按顺序阅读，必将受益匪浅——成为令人羡慕的硬件＋游戏双重高手。：）

游戏玩家最关注的显卡

经过我们长期调查发现，根据玩家的经济承受能力不同，所选购的游戏显卡主要集中在600元至900元、1000元至1500元、2000元以上三个价位区间，分别代表大家常说的主流游戏显卡、中高端游戏显卡和顶级游戏显卡。结合2006年初国内DIY市场的最新情况，《微型计算机》评测室针对三个档次选择了10款最受用户关注的显卡（包括SLI）作为本次的测试对象。

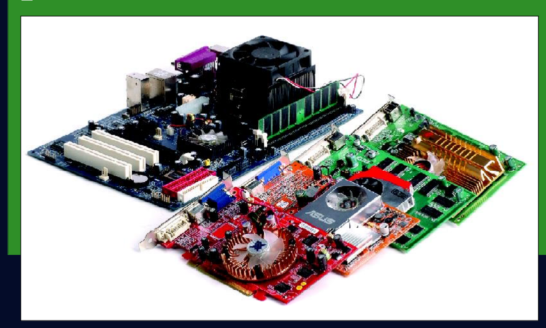
●主流游戏显卡（600元至900元）

NVIDIA GeForce 6600 LE、NVIDIA GeForce 6600标准版、ATI Radeon X1300 Pro、ATI Radeon X700。

看点：GeForce 6600 LE比GeForce 6600标准版少了4条像素渲染管线，不过目前市场中的GeForce 6600 LE多被厂商将核心／显存频率提升至400/700MHz，甚至更高，在一定程度上缩小了与标准版的性能差距；最新上市的Radeon X1300 Pro在像素渲染管线和顶点处理单元数量上均比Radeon X700有大幅缩水，但是它却在工作频率上占优，并且支持SM 3.0和HDR高级特

主流游戏平台

处理器：AMD Sempron 2500+
主板：昂达NF4S（nForce4-4X）
内存：宇瞻DDR400 512MB
MC推荐显卡：
微星RX1300Pro-TD256E（Radeon X1300 Pro 256MB）
升技RX700 Pro 128PCIE（Radeon X700 128MB）
双敏速配PCX6618LES（GeForce 6600 LE 128MB）
双敏火旋风PCX7018XT冰翼版（Radeon X700 128MB）
华硕EAX700/TD/128M（Radeon X700 128MB）
ELSA GLADIAC 660 128T（GeForce 6600 128MB）
翔升金雕6600LE权威版二代（GeForce 6600 LE 256MB）



性。4款主流游戏显卡都有明显的优势和缺憾，踌躇之中似乎很难抉择。

●中高端游戏显卡（1000元至1500元）

NVIDIA GeForce 6600 GT、ATI Radeon X1600 Pro、ATI Radeon X800 GTO、NVIDIA GeForce 6600 LE SLI。

看点：从规格上看，Radeon X1600 Pro 要领先于GeForce 6600 GT，尤其是其频率被厂商普遍提高后，优势更加明显，但Radeon X1600 Pro是否能真正取胜还得看实际表现；Radeon X800 GTO虽然仍属于SM 2.0产品，但凭借价位大幅降至1400元以下，以及在同价位产品中像素渲染管线和顶点处理单元数量的绝对优势，性价比不容小视；用价格平实的GeForce 6600 LE 组成SLI双显卡系统无疑是目前的热点，经过SLI武装的GeForce 6600 LE是否有实力在中高端市场立足？非常值得检验。

●顶级游戏显卡（2000元以上）

NVIDIA GeForce 7800 GT、ATI Radeon X1800 XT。

看点：GeForce 7800 GT价位已降至2500元左右，是目前相对便宜的顶级游戏显卡，激发了部分发烧友的购买欲望，因此有理由让这部分用户了解它的实际游戏表现；作为目前顶级显卡中的翘楚，天价的Radeon X1800 XT虽然不会纳入绝大多数玩家的选购计划，但它在游戏测试中可以告诉我们，最强的显卡和最新的游戏在一起究竟有多爽，与其他显卡的差距到底有多大。

贴近实际的平台划分

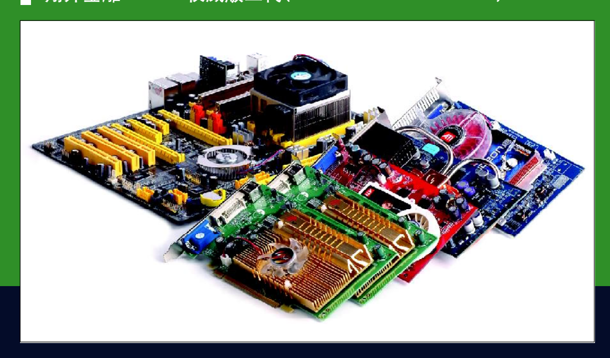
为了真实再现国内用户的实际装机配置，我们为主流游戏显卡、中高端游戏显卡和顶级游戏显卡分别准备了三个档次与其匹配的测试平台，即按照顶级显卡搭配顶级平台、中高端显卡搭配中高端平台、主流显卡搭配主流平台。三个平台的主要差别在于处理器类型/频率、主板芯片组类型以及内存容量上，平台差异固然将对游戏性能产生影响，但只有这样才能保证测试结果最大程度地接近实际情况。

最客观的游戏测试方法

本次我们完全放弃3DMark03/05等测试软件，也不使用DEMO回放测试，因为DEMO回放时处理器将不会对游戏AI进行计算，直接采用Fraps记录实际游戏帧数的测试方法，这样得到的测试结果展现的是最真实的显卡游戏性能，比任何测试软件都更具说服力。有兴趣的玩家可以到http://www.fraps.com下载Fraps帧数软件（2.7.2版），测试一下自己电脑的实际游戏速度。在每一款游戏中，我们都统一采用具有代表性的1024×768分辨率，并且将画质设置为普通画质、高级画质和顶级画质分别测试，用以考查显卡在不同负载水平下的表现。由此我们能够发现，在保证画面流畅的前提下，各款显卡可以提供哪一级别的画质。根据游戏玩家的普遍感受，在绝大多数游戏中，如果显卡能提供40帧的显示速度，那么即可保证画面流畅。不过在例如《极品飞车》等追求速度感和考验反应性的游戏中，至少要达到平均50帧，才能带来毫无延迟的爽快操作感。本次测试将围绕着《帝国时代III》、《鬼武者3》、《英雄萨姆II》、《战场2：特种部队》、《F.E.A.R.》、《使命召唤2》、《波斯王子：王者无双》以及《极品飞车：最高通缉》八款2006年初最火爆的游戏大作展开，它们不仅游戏性非常出色，而且几乎都支持最新的图形技术，具有极高的画面水平，因此对硬件的要求比以往的游戏更苛刻。这个寒假，你的电脑为游戏准备好了吗？

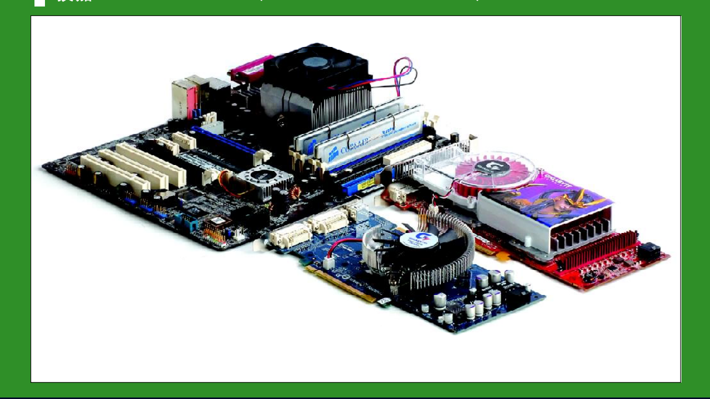
中高端游戏平台

处理器：AMD Athlon 64 3000+
主板：DFI LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT（nForce4 SLI）
内存：金邦ones DDR400 512MB×2
MC推荐显卡：
技嘉GV-NX66T128D-SP（GeForce 6600 GT 128MB）
双敏火旋风PCX1618Pro（Radeon X1600 Pro 128MB）
双敏小妖G Turbo PCX6618GT（GeForce 6600 GT 128MB）
昂达X1600PRO（Radeon X1600 Pro 128MB）
蓝宝石X800GTO白金版（Radeon X800 GTO 256MB）
翔升金雕6600LE权威版二代(GeForce 6600 LE 128MB)



顶级游戏平台

处理器：AMD Athlon 64 3800+
主板：华硕A8N-SLI（nForce4 SLI）
内存：海盗旗XMS DDR400 1GB×2
MC推荐显卡：
技嘉GV-NX78T256V-B（GeForce 7800 GT 256MB）
技嘉GV-RX18T512V-B（Radeon X1800 XT 512MB）





《帝国时代Ⅲ》

英文名称：	Age of Empires III
游戏类型：	RTS（即时战略）
发行厂商：	Microsoft
发布时间：	2005年10月25日
是否支持 SLI：	是
关键词：	文明、进化、即时战略

推陈出新，全新感受

《帝国时代Ⅲ》的面世颠覆了AOE Fans对《帝国时代》系列的一贯印象，各个时代和纪元的跨度将不再出现在3代中，在本作中作为升级的跨度仅有数百年而已，你将可以体会到从哥伦布探索新大陆到美国内战时期的历史人文风情。您可以从英国、法国、西班牙、葡萄牙、德国、俄国、土耳其以及荷兰这8个国家中挑选一方开始自己的帝国征程。

在游戏操作控制上，《帝国时代Ⅲ》与前两代作品几乎没有明显的差别，不过很多操作步骤得到了极大的简化，比如资源采集后可以自动增加到仓库中，而不再需要农民带回，也不再过分依赖于磨坊、伐木场等建筑。

贸易点

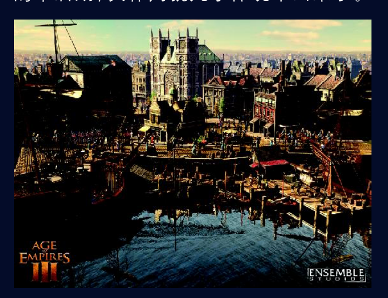
贸易点作为一种特殊的建筑，可以为玩家所控制，通过贸易点我们可以获得经验值及其他一些资源。越是到战斗的后期，贸易点这类建筑的重要性越能得到体现，这可是最重要的经济来源之一。

母城(Home City)

毫无疑问，《帝国时代Ⅲ》最大的亮点在于Home City设定的加入。Home City就是玩家所在阵营的首都，这就好比是自己阵营的核心，也是您征服大陆的最重要的经济基础。“母城”是一个人性化的建筑，它会随着经验值的获得而逐步升级。在“母城”中玩家选择不同的卡片和船坞，就能获得不一样的补给与升级，包括资金、兵种以及更高级的建筑修建等。

英雄

和《WarCraft 3》类似，英雄概念的设定使得《帝国时代Ⅲ》有了更多的玩法。尤其是在前期，英雄一枪杀一人的远距离狙击和探索并获取宝藏的能力对您尤为重要。不过相比《WarCraft 3》中的英雄从头到尾都是最重要的角色，《帝国时代Ⅲ》中的英雄多少显得有些虎头蛇尾——在交战的中后期，其作用就几乎体现不出来了。



强劲引擎秀出完美画面

“有史以来最具观赏性的游戏”，不管Ensemble对《帝国时代Ⅲ》的理想定位是否能得到玩家的一致认可，但不可否认的是，它真的很“好看”！

由于采用了《神话时代》3D引擎的加强版并经过代码的重写，完全支持HDR(高动态范围渲染)技术、Shader Model 3.0以及特殊光晕、阴影效果渲染，游戏画面细腻逼真，完全逼近了真实的照片效果。

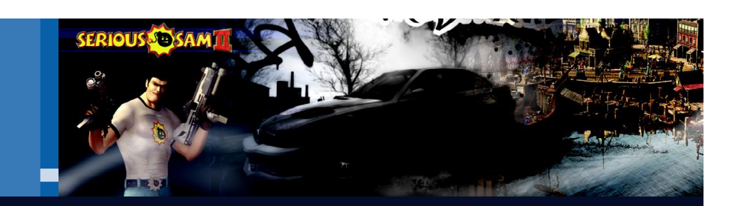
《帝国时代Ⅲ》中加入了赫赫有名的物理运动计算引擎——Havok，正是得益于这款在《半条命2》、《F.E.A.R.》以及《荣誉勋章.血战太平洋》中广泛应用的强劲引擎，《帝国时代Ⅲ》中的各种物体的物理运动轨迹得以更加接近真实。譬如，战场上的士兵会根据子弹射来的方向而倒向不同的方位，被炮火炸飞的物体会按照物理运动规则呈抛物线轨迹掉落到不同的地方，甚至当某座坍塌的建筑物旁边有士兵时，他们也会被活活压死——这一切更接近于现实。







官方推荐游戏配置(特效全开保证游戏速度)
CPU：Intel Pentium 4 3.2GHz或以上
内存：1GB DDR
显卡：GeForce 6800GT 或 Radeon X800XL 以上

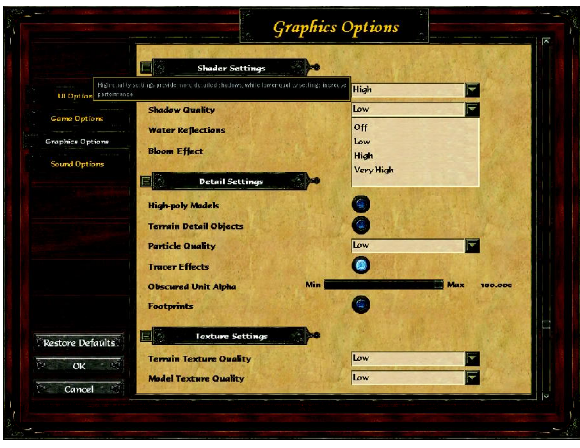


显示设置界面

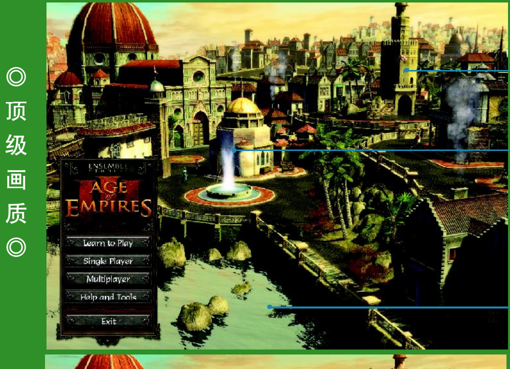
设置内容：

Display Settings：窗口模式、分辨率、色深、刷新率、垂直同步、反锯齿质量Shader Settings：Shader质量、阴影质量、水面反射、高亮效果Detail Settings：高级模型、地面细节、微粒质量、痕迹效果、物体透明度、脚印Texture Settings：地形纹理质量、模型纹理质量、纹理过滤质量

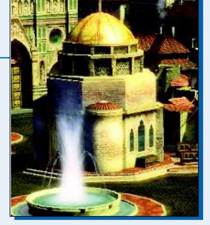
《帝国时代III》的显示设置相当复杂，支持SM 3.0和HDR，不同级别的显卡对画面渲染的效果有非常大的差距，不同显卡在显示设置上也有差别，主要在"Shader Quality"和"Shadow Quality"两项。使用高性能的NVIDIA 6系列和7系列显卡时，会增加Very high选项，如果插上DirectX 7.0级别的显卡，那就会只剩下Low一个选项。《帝国时代III》的画面质量达到一定程度后，感觉就像一幅油画般精美。特别是在夕阳照射下的湖面水波涟涟，加上人物华丽的服饰和雄伟的城市建筑，3D效果让人赞不绝口。



◎顶级画质◎





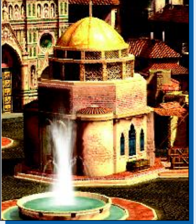


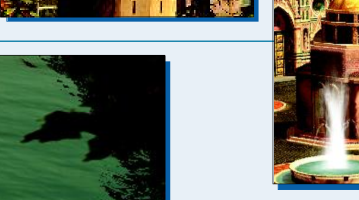


◎高级画质◎



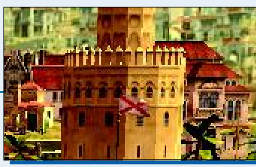


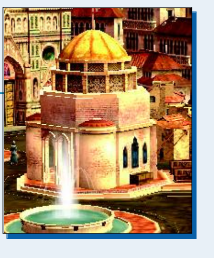


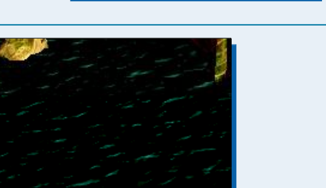


◎普通画质◎

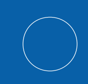




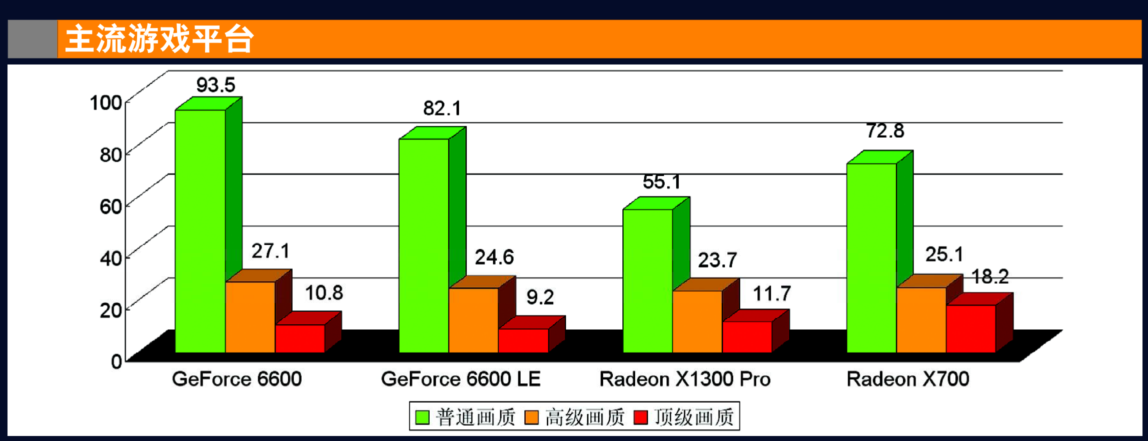






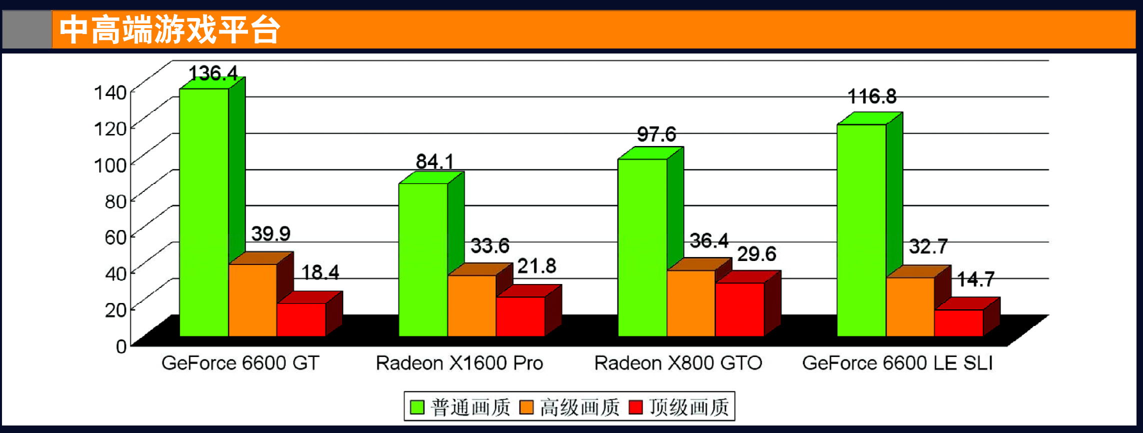


主流游戏平台



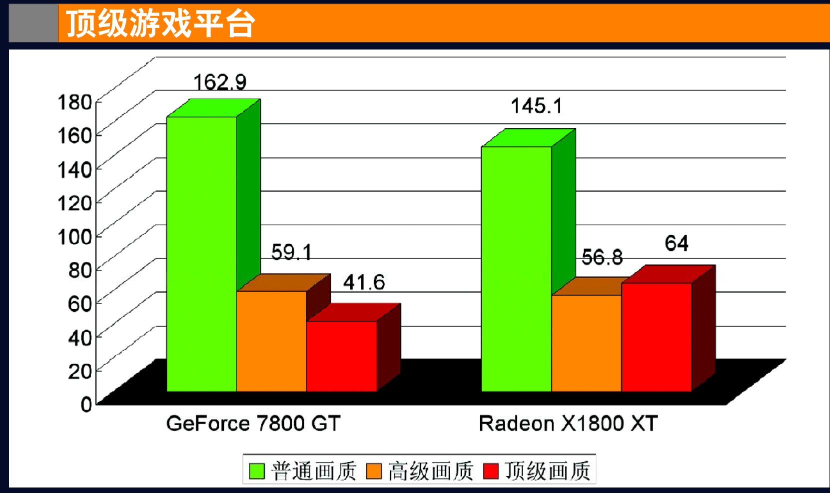
点评：在关掉多数特效之后，主流显卡都能够很流畅地运行，特别是GeForce 6600达到了90帧以上，但是这都是以牺牲画质为代价的。Radeon X1300 Pro在普通画质下的成绩不理想，而且对地面渲染时有明显的贴图错误。高级画质时，它们全部在30帧以下，在部分场景中不能流畅运行，没有娱乐性。完全打开特效后，主流平台的表现更是惨不忍睹。

中高端游戏平台



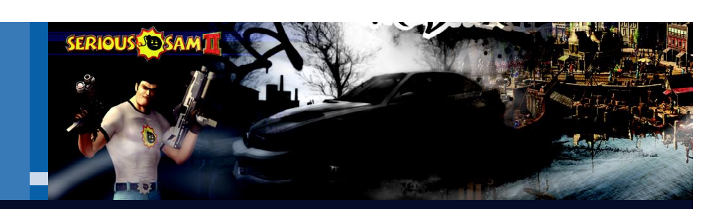
点评：虽然NVIDIA的显卡在普通画质下优势非常明显，但是在打开多数特效后性能下降幅度较大。而Radeon X700显卡不支持SM 3.0特效，高画质下负担较小。该类平台在满足一定画质的情况下基本能够保持在35帧左右，勉强可以进行游戏。关闭一些特效后GeForce 6600 LE SLI平台性能超过了Radeon X800 GTO，但是随着画质的提升性能下降的幅度也是最大的。

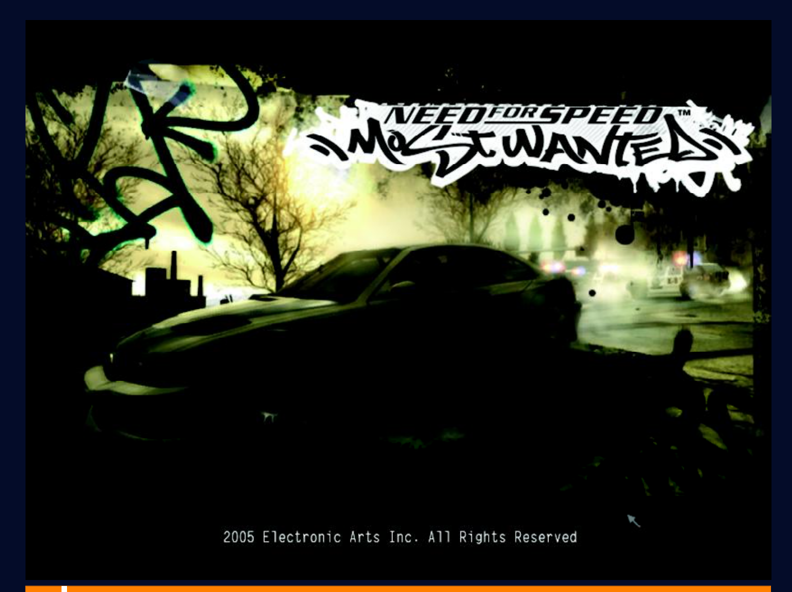
顶级游戏平台



点评：顶级平台足以应付开启全部特效，能够达到流畅运行的要求。虽然GeForce 7800 GT在普通画质下的优势较大，但这个层面的平台主要考察顶级画质的表现，这时Radeon X1800 XT领先多达20帧，当然这和它的顶级定位有关。

总结：《帝国时代III》唯美的画面使用了大量SM 3.0和HDR特效，只有GeForce 6/7和Radeon X1000系列等支持这些特效的显卡才能打开显示设置中的Very High选项。GeForce 6600之类主流显卡虽然拥有对SM 3.0和HDR的支持，但是能不能流畅的运行还是一个问题。这款游戏是目前少有的优秀即时战略游戏，除了对画质的要求，还需要设置更高分辨率用以显示更宽的地图，所以只有高端显卡才能全方面满足玩家的要求。毫不夸张地说《帝国时代III》确实称得上是目前的显卡杀手，它将激起你拥有GeForce 7800等顶级显卡的强烈欲望。





《极品飞车：最高通缉》

英文名：《Need For Speed: Most Wanted》
游戏类型：SPG（体育竞技）
发行厂商：Electronic Arts（电子艺界）
发行日期：2005年11月16日
是否支持SLI：是
关键词：香车、美女、极速狂飚

名作的经典延续

“香车配美人”，显然E.A是深悟此道的个中高手。豪华到极致的跑车、亦真亦幻的梦幻场景加上操控感十足的游戏系统都冲击着玩家的感官神经，而Josie Marian（琼斯·玛瑞，国际知名模特和演员，世界知名化妆品Maybelline的代言人）的代言更让这款游戏显得十分大气。

从1995年11月第一代作品开始，《极品飞车》就创造了一个竞技游戏的奇迹，而绚丽的画面和多彩的显卡渲染技术的应用也使得几乎每一代产品都会成为考验当时主流显卡性能的一个风向标。而充满乐趣、易上手、创新以及可以满足您驾驶世界名车的欲望等特点则让《极品飞车》自始自终都牢牢占据了玩家的心里。

赛车游戏最重要的就是操控感，也就是游戏的可操作性和物理引擎。《极品飞车：最高通缉》仍然没有如《微软模拟飞行》一样真实地模拟赛车操作，而是本着让玩家快速上手的目的简化了赛车操作，但是却对行驶路线和驾驶技巧有了较高的要求。当然，作为最新的一代《极品飞车》游戏，各种新的模式和精彩游戏内容也同样不容玩家错过。

目标：头号通缉犯

从本作的标题也可看出，在这代作品中，你将会扮演一个并不“光彩”的角色。没错，在本作中你的主要目的就是成为警方的头号飚车通缉犯！随着你被通缉的等级的上升，在你每次飚车的时候就会有更多的警车给你制造麻烦，到后期如果看到在一场比赛中有几十辆警车和直升飞机对你进行围追堵截，你可千万别感到奇怪，享受这种刺激吧！

当然，提升自己通缉等级排名的方法就是不断地与各街头赛车顶尖高手过招，赢了他们且甩开警车的堵截，慢慢积累你在警局的前科和街头赛车界的“光荣”，最后成为警察局的“Most Wanted”。

包罗万象的比赛模式

跑道赛、竞速赛、直线加速赛、绕圈淘汰赛、挑战赛……各种不同的比赛模式将充分满足你各种需求。比如在测速器竞速赛中，你的目标是用最快的速度通过跑道上的雷达监控站，最后累计速度最快的玩家会赢得此赛事；而挑战赛则将有警察从头开始参与追捕行动，直升机和众多的警车将从四面八方对你进行围捕，这也是真正考验你超级赛车技巧的最刺激模式。

无所不能的DIY

DIY赛车已经是《极品飞车》系列的保留曲目。《极品飞车：最高通缉》为玩家提供了数十种可改装的外形，可以随意改装自己的“香车”。同时，包括引擎、变速箱、悬吊系统、氮氧增压装置、轮胎、刹车以及涡轮增压装置等在内的七大套件都可以让玩家自由DIY，为自己的跑车选择最满意的顶级套件，组合出超高性能的超级跑车，绝对不只是一个梦想！

梦幻般的童话世界

每一代的《极品飞车》都会站在当时显卡技术的前沿，《最高通缉》刚一出台也将E.A的这个理念演绎得淋漓尽致。对Directx 9.0的完全支持、SM 3.0在游戏的应用以及HDR技术都让游戏更加接近真实。

不但大量的多边形和效果贴图让跑车更为真实，而且在HDR技术的支持下，隧道的感觉更为真实，虽然带着一点模糊，但是却让玩家感觉异常明亮。在视频设置中打开公路/车身立体反射和雨天效果之后，你甚至可以清晰地看到雨滴打在车上形成的小水雾和车身反光。

官方推荐标准配置
CPU：Pentium 4 2.2GHz
内存：512MB DDR
显卡：GeForce FX 5700以上







显示设置界面

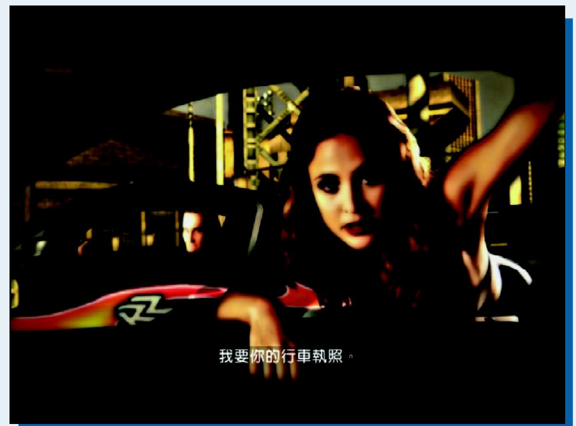
设置内容:(需要按2进入高级设置模式)

分辨率、全屏反锯齿、材质过滤模式、垂直同步、环境细节等级、路面反射细节、阴影细节、车体模型细节、车体反射细节、车体反射刷新率、雨水效果、高亮效果、视觉处理。

《极品飞车:最高通缉》的画面主要基于一种偏执的铬黄色和棕褐色的氛围下,突出展现颓废的街头赛车文化,整个视觉效果相当华丽。游戏中穿插大量的精彩的FMV故事情节,人物的辉光效果看起来非常舒服,改变了我们以往直接Enter跳过的想法。该作继承了极品飞车系列游戏复杂的显示设置内容,最高设置和最低设置之间的画面效果差距相当大,主流高、中、低端配置都能根据实际情况达到比较流畅的效果。



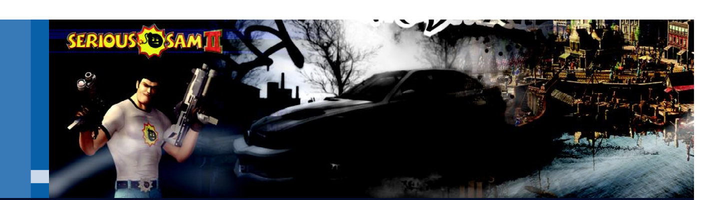




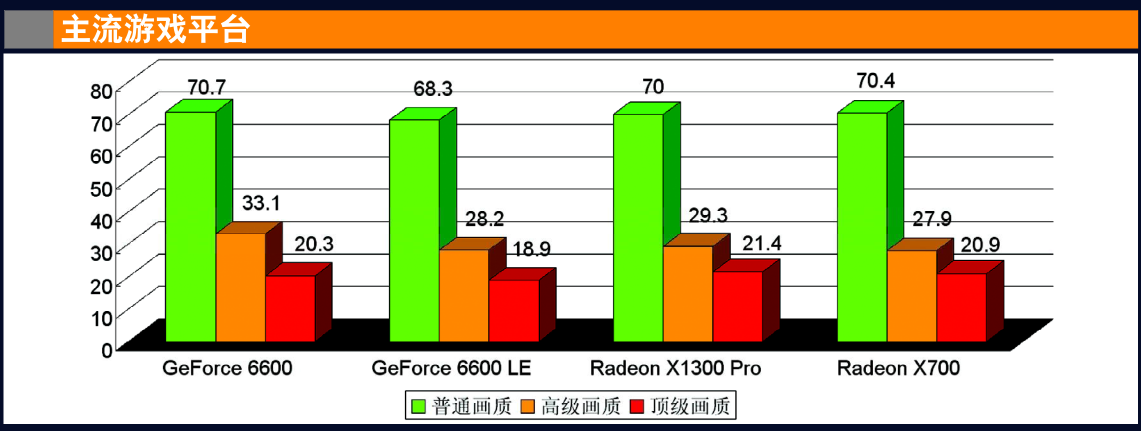
精美的FMV



打开高亮后较真实地模拟了人眼在阳光照射下看到的过曝效果,从隧道出来时尤为明显。

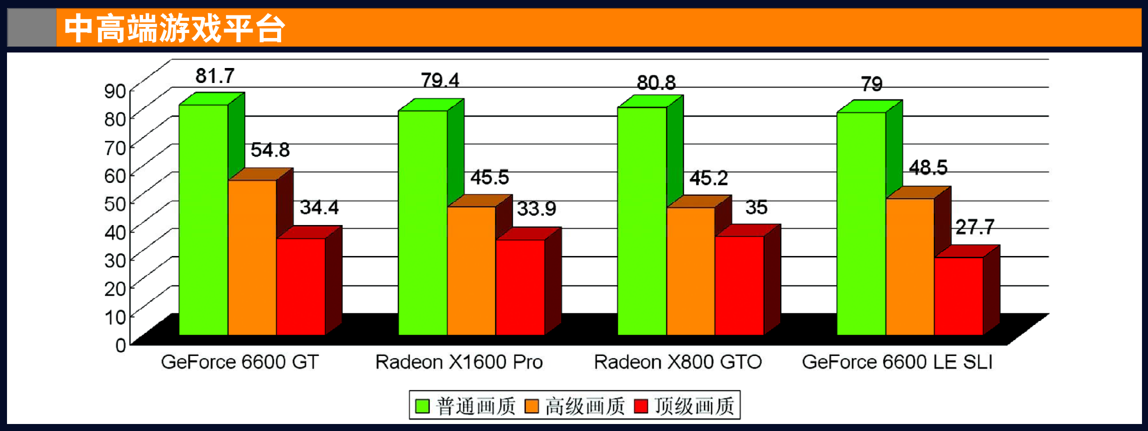


主流游戏平台



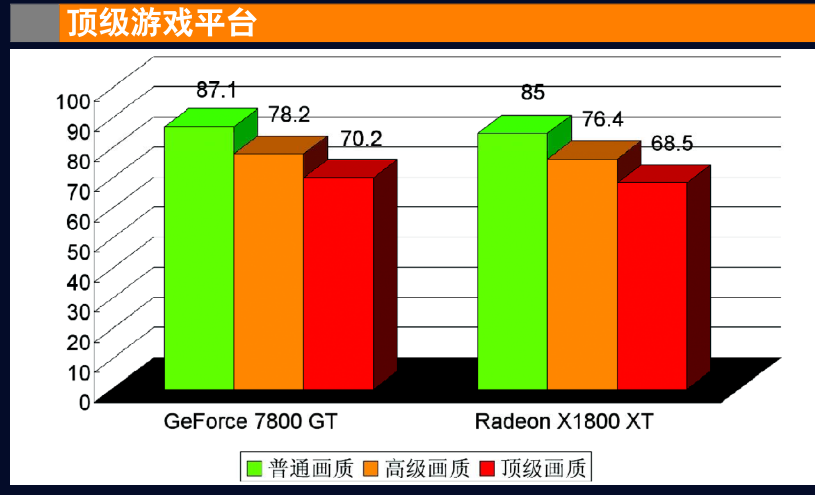
点评：由于赛车类游戏极其讲究操控性，因此主流平台在高级画质下已经失去了可玩性。不过它也照顾到了这部分用户，关闭多数特效后低端PCI-E显卡都能稳定运行在60帧以上。只是对比前页普通画质和顶级画质的差别后，你是否会怀疑自己回到了《极品飞车：热力追踪2》（极品飞车6）时代。这些显卡里GeForce 6600的表现基本令我们满意，不过高级画质下33帧的成绩还是会影响操作。

中高端游戏平台



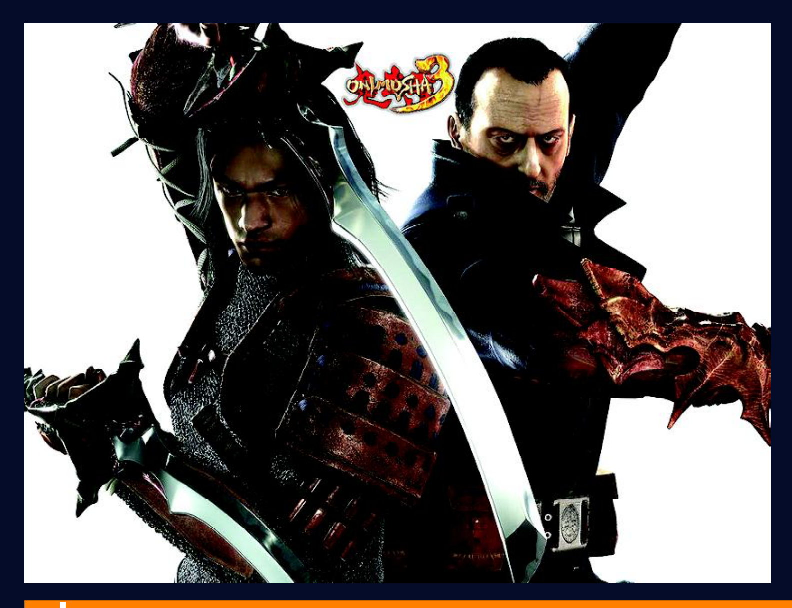
点评：GeForce 6600 GT显卡的表现要更抢眼一些，虽然在打开全部特效后它们都能运行在30帧左右，但是在考验微操作的躲避和超越中会大大影响玩家的水平，会有比较明显的延迟。中高端平台在该游戏里的表现已经相当不错了，我们建议使用这个档次的用户可以适当打开一些特效，享受SM 3.0带给我们的特殊感受。

顶级游戏平台



点评：《极品飞车：最高通缉》就是为顶级平台量身而做，即使是打开全部特效也能流畅地运行在60帧以上。此时的游戏画面极为精美，兼顾了游戏速度和视觉享受。顶级显卡在这个游戏里的作用是保证优秀的画面效果并能达到更高的分辨率。

总结：《极品飞车：最高通缉》是款具有代表性的SM 3.0游戏，而且加入HDR效果之后能够更好地模拟强烈灯光和日光对驾驶员的影响，这和真实状况非常相似。当然，体验速度的快感是赛车游戏的精粹，该游戏的帧速如果低于50帧就会感觉会对操控带来一定的影响。为了能够流畅运行游戏并保证一定的画质，一款GeForce 6600 GT以上的显卡必不可少。我们发现NVIDIA和ATI各自的SM 3.0显卡在游戏中的画质有一定的区别，ATI的Radeon X1000系列在实现HDR效果时比NVIDIA更夸张，过曝的画面出现较多。







《鬼武者3:恶魔包围》

英文名:	《Onimusha 3: Demon Seige》
游戏类型:	AVG(冒险解密类)
发行厂商:	CAPCOM
发行日期:	2005年11月25日
是否支持SLI:	否
关键词:	明星、历史、连斩

将电影转化为游戏或者将游戏转化为电影我们可能见得多了,但是让影视明星直接出演游戏,这还是不多见的,再进一步,如果在一款游戏中云集了梦幻般阵容的影视明星,再加上直逼电影效果的场景画面,你会认为这是游戏,还是电影呢?

冒险、解密加上爽快的动作操控感,《鬼武者》系列开创了一个新的AVG游戏标准,而打出明星效应这张王牌更是让众多Fans对其欲罢不能。在第3代作品中,不但游戏画面的华丽程度上升到了一个新的高度,而且包括金城武、让·雷诺和甄子丹在内的豪华明星阵容也让人大呼过瘾。难怪在面世之前,众多的玩家甚至说出了CAPCOM是否能熬过2005,就看《鬼武者3》的表现了。拿起你的武器,与邪恶的恶魔织田信长战斗吧!

双主角、多武器系统

假如将《鬼武者3》理解为电影,那么金城武所主演的明智左马介和法国影星让·雷诺所主演的Jack就是两大主角。玩家可以通过这两名角色反复穿梭在战国时代的日本与现代的法国巴黎两个截然不同的舞台,以体验不同以往的"鬼武者"系列乐趣——时空穿梭。

游戏中,两大主角都备有多种不同类型的武器可供使用,而且随着武器的不同,你可以组合打出不同的技战术与特效。像"无双刃"、"空牙刃"以及"炎蛇剑"、"雷闪枪"等都有不同的华丽特效,绝对让你大呼过瘾。

时空转移

一个是战国时代的日本,一个是21世纪的法国巴黎,要在不同的时空内进行游戏剧情,大家也很容易想到一个问题——时空转移。没错,本作专门设置了一座时空扭曲的海底神殿,在其中,两位主角可以相互通过它来传递一些自己用不上的重要的道具和强力武器,很多关键的谜题还必须依靠这种方式才能继续进行游戏。

特殊的精灵

在游戏中存在一只类似于精灵的辅助角色——阿儿,通过它,不但可以带领两位主角穿梭时空,更重要的是它可以拿到很多主角拿不到的宝箱。和《恶魔城:月下的夜想曲》的使魔设定相似,阿儿也可以通过不同的道具——羽织来进化,根据不同种类的羽织,阿儿将获得不同的能力来辅助战斗。

超爽的连斩系统

一款以动作为基础的游戏自然最重视手感,所谓手感其实是一个非常抽象的概念,简单地说就是你能否爽快地体验到挥刀杀敌的那种流畅感。《鬼武者》系列都注重连续斩杀的达成,而在3代,你可以将连斩数量提升到10Hits。当然,你必须要有极其熟练的操作才能体会到这"十步杀一人"的畅快。

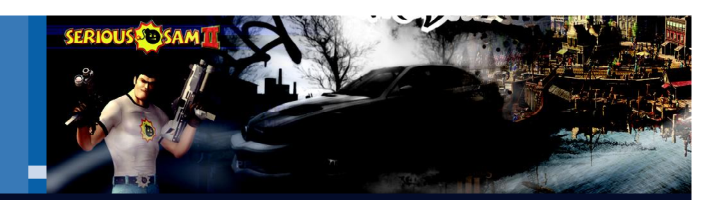
3D技术、唯美画面

《鬼武者3》不再像前两作一样采用2D CG贴图加3D人物的固定视角来营造"假3D"的环境,而是采用了真正的3D引擎。除了让人物造型更加细腻逼真之外,还能在不同时间段和不同气候下通过即时的光影运算营造出"真实"的感觉。

震撼的CG动画

《鬼武者3》应用了VFX技术的CG动画依然是那么的魄力十足,场面恢弘,对玩家的视觉冲击力非常大。而由日本ROBOT Communications工作室通过6:1模型微拍和CG角色结合运动捕捉的方式制作而成的开场动画更是极具震撼性。是电影还是游戏?在那一刻或许你什么都分辨不出来。

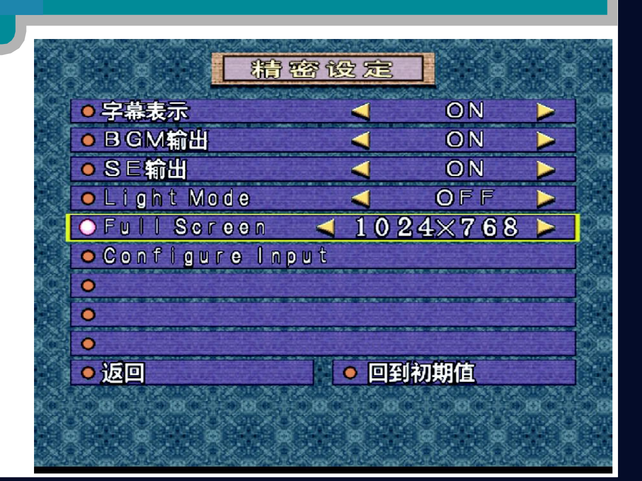
官方推荐配置
CPU:Intel Pentium 4 1.50GHz以上
内存:256MB以上(推荐512MB以上)
显卡:推荐NVIDIA GeForce6600系列以上、ATI Radeon X800系列
显示器:使用1600×1200分辨率,推荐全屏幕



游戏设置界面



《鬼舞者3》的显示设置界面相对比较简单，只有分辨率的设置，因为移植自PS2平台，大多数显卡都能很好地运行。但是它的画面效果也不得不让我们称道，所有游戏环境全部采用3D建模。该游戏的主角原形来源于影星金城武和让·雷诺，角色面部细节丰富。设计这个游戏的Robot公司通过对金城武拍摄大量的照片作为参照，并以照片处理合成贴图，而让·雷诺的面部细节则是通过手绘来完成。游戏使用了大量的HDRI（高动态范围图像，和HDR含义一样）环境光效，部分室外环境也使用了全局光照明。游戏画面在古代和现代、黑夜和白天、日本和法国之间穿梭，奇幻的故事情节足以吸引每个玩家。





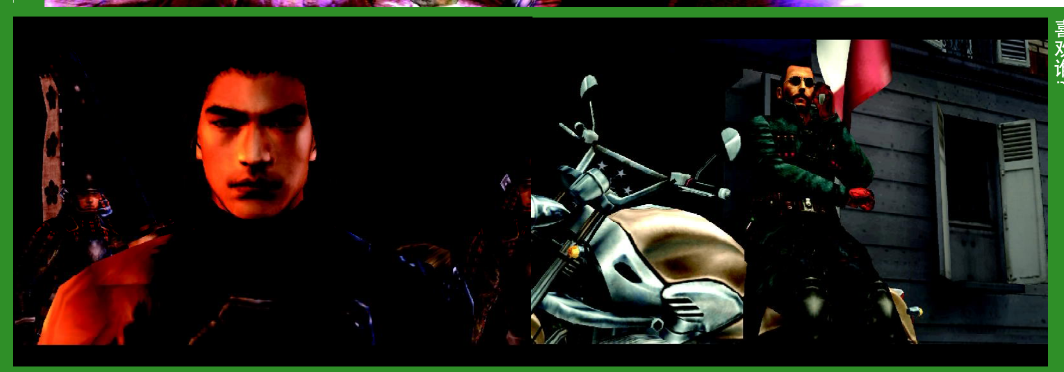
由日光所产生的HDR效果



由火光产生的HDR效果，人物脸部上的光线反射会随着火焰跳动而随之改变。

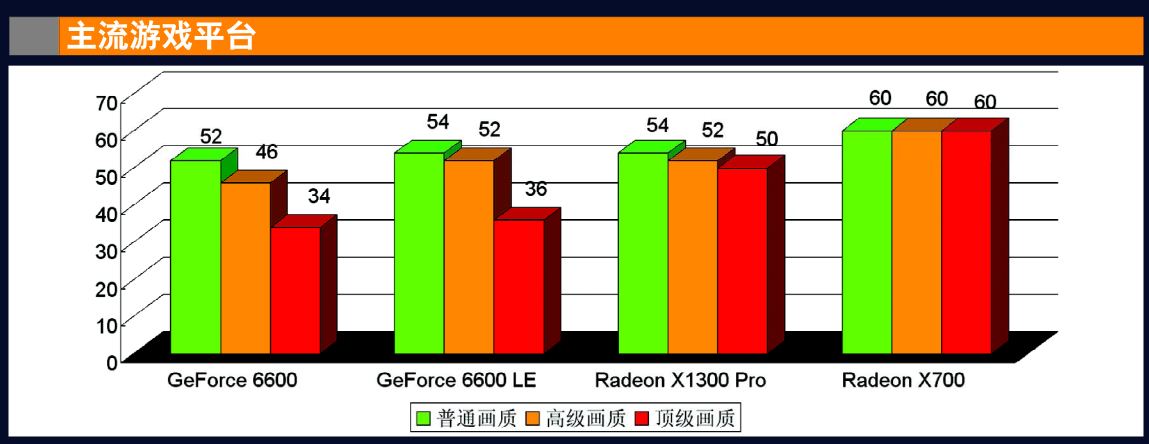


绚丽的必杀技



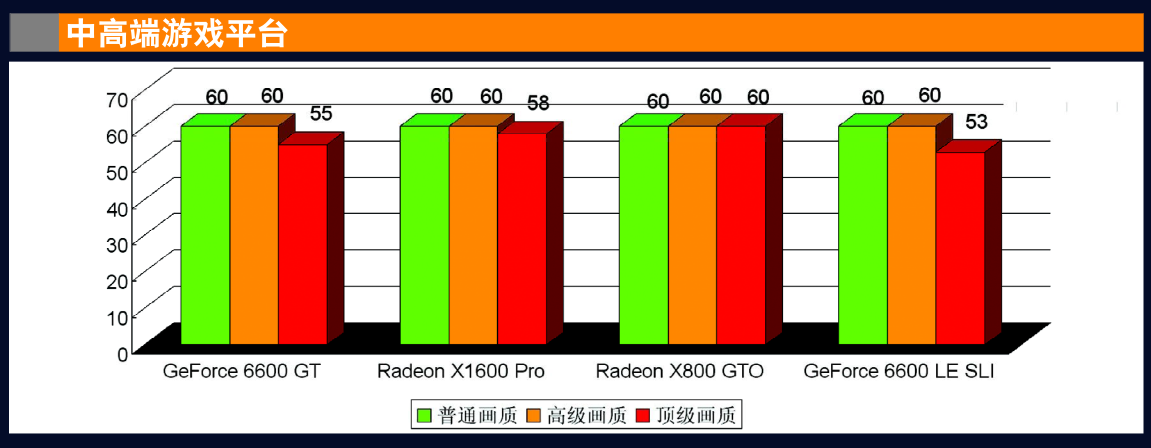
帅气的金城武和冷酷的让·雷诺，你会更喜欢谁？

主流游戏平台



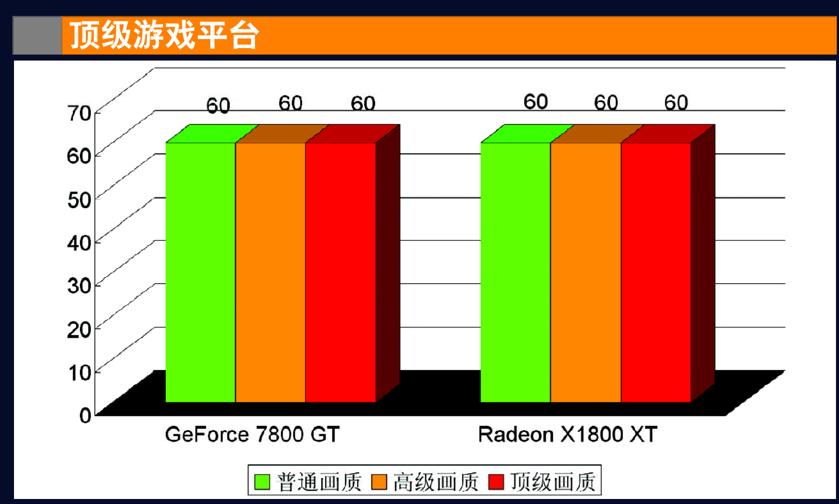
点评: 由于这款游戏对系统的要求不高，主流平台就已经能够运行得很流畅。GeForce 6600显卡的性能表现稍弱，打开4倍全屏抗锯齿后降到了30多帧。

中高端游戏平台



点评: 既然主流平台就能玩转《鬼舞者3》，那中高端平台更不在话下。此时大多数显卡都能达到60帧的顶峰。

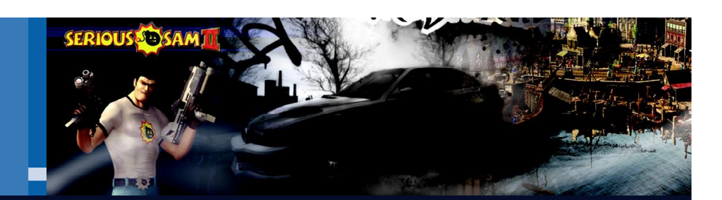
顶级游戏平台

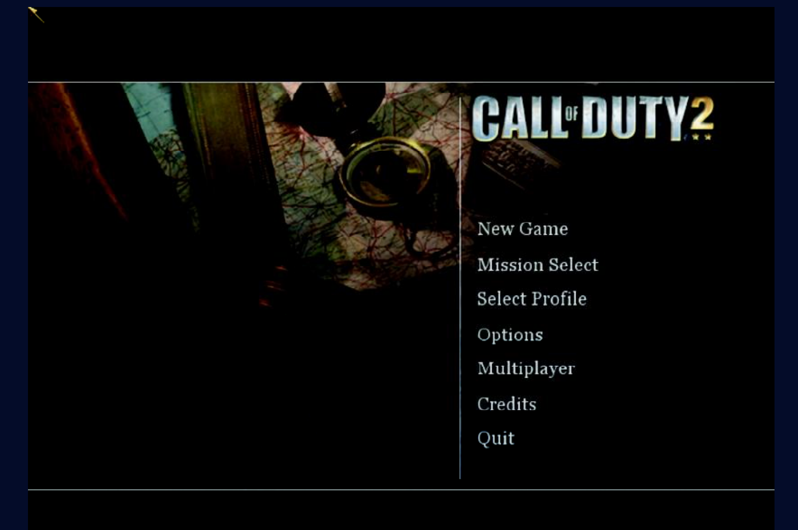


点评: 对GeForce 7800 GT、Radeon X1800 XT显卡来说，《鬼舞者3》简直是小菜一碟。当然，由于帧率的限制此时他们的表现和600元的显卡相比毫无区别。

总结: 虽然《鬼舞者3》有非常漂亮的3D画面，但是对硬件的需求较低，而且有60帧的限制。由于游戏本身不提供显示画质设置，我们采用增加全屏抗锯齿来区别画质。实际测试中我们发现，即使PC性能不如官方的推荐配置，也能轻松达运行。

《鬼舞者》的金字招牌、明星阵容、精彩的情节、华丽的格斗技，关键还在于大多数配置都能流畅运行，寒假里玩家一定不要放过它。





《使命召唤 2》

英文名：《Call Of Duty 2》
游戏类型：FPS（第一人称射击）
发行厂商：Activision
发行日期：2005 年 10 月 25 日
是否支持 SLI：是
关键词：二战、真实、火爆、气氛

尽管《使命召唤》是2003年众媒体评选的 Game of the year，但 Infinity 显然想站在另一个高度来重现二战历史。因此，和《使命召唤》不同，《使命召唤2》将1941年苏联斯大林格勒保卫战、二战北非战线和1944年诺曼底登陆后的欧洲战线穿插交错，玩家可以体验从斯大林格勒保卫战、诺曼底登陆到北非坦克战等诸多二战后期著名战役。

日记中的战斗

《使命召唤》系列游戏性上的出彩之处在于以日记形式叙述的单人战斗关卡，《使命召唤2》也延续了这种风格。在游戏当中玩家可以扮演苏联、英国和美国士兵，从1941年德国对苏联的闪电战一直玩到1945年同盟国在德国境内的易北河渡河战役，横跨二次大战欧洲东西战线、北非战线长达4年时间。各个战役会以时间轴显示发生的年代，并展示一幅典型的战斗截图，《使命召唤2》这项设计非常贴近玩家，值得推崇。

团队合作

《使命召唤2》中，玩家并非单枪匹马作战，玩家和多名NPC组成小队去完成1个个作战任务，有时候在德军枪林弹雨，玩家支撑不住的情况下，会有NPC自动赶来支援。同时，面对德军强大火力，NPC也不会牺牲得一个不剩，玩家可以发现在关卡进行当中，会有新的NPC出来加入小队。

高 AI 指数

敌人的AI指数也比《使命召唤》1代大大提升，在和玩家小队交火之时，德军士兵会采用左右移动来躲避子弹，在势单力薄的情况下，德军士兵还会暂时后撤以寻机反扑。德军在和玩家势均力敌的情况下，会使用包抄战术，从玩家身后或者侧面出其不意地进攻，真实的表现就如同真的战场。

《使命召唤 2》引擎

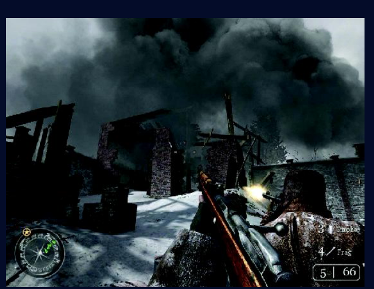
和《使命召唤》1代采用改进版《Quake 3》引擎不同，《使命召唤2》采用了 Infinity 自行研发的3D引擎，这种引擎名称就是使命召唤2引擎。它脱离1代引擎OpenGL框架，转而完全支持DirectX 9.0。这种引擎内建出色的粒子子引擎和Z Feather子引擎，同时对物体和人物造型大量使用法线贴图（Normal Mapping），并且使用多光源光照来营造雨雪天气当中的闪电效果。为了吸引更多玩家，《使命召唤2》引擎除了提供DirectX 9渲染模式之外，还向下兼容提供DirectX 7渲染模式，以方便显卡性能不高的用户。

“空气感”的真实场景

就游戏画面来看，《使命召唤2》竭力营造出所谓“空气感”的真实场景。比如，通过Z Feather子引擎的渲染，玩家可以注意到漫天雪花大小各异，飘落的方向也不尽相同，Z Feather子引擎还可以渲染出层次和透明度不同的烟雾效果。

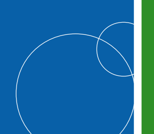
作为一款出色的二战FPS游戏，《使命召唤2》对系统硬件要求自然不低。如果将阴影效果、动态光源数目、烟雾边缘柔化、纹理质量、纹理分辨率、法线贴图分辨率、镜面贴图分辨率等选项设置成最大，玩家最好具备512MB显存的GeForce 7800GTX显卡或者Radeon X1800XT显卡。







官方最低配置要求
CPU：Pentium4 1.4GHz 或 Athlon XP1700+ 处理器
内存：256MB
显卡：最少 64MB 显存的 DirectX 9.0 显卡







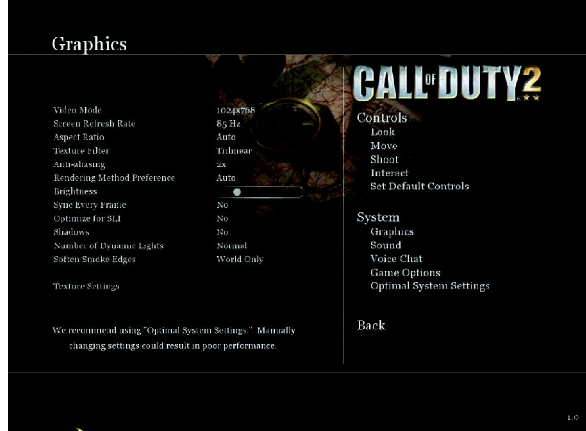
显示设置界面



设置内容:

分辨率、刷新率、纹理过滤、反锯齿、屏幕比例、SLI设置、阴影、动态光影数量、Soften Smoke Edges。

战争类游戏对火光、烟雾、阴影、爆炸等场面有较高的要求,而《使命召唤2》相对前作来说使用了全新的游戏引擎,在野外战场时,草地上高低起伏的杂草丛生,还能随风起伏,相比大多数游戏中仅用一块绿斑代表草地的拙劣画质要优秀许多。游戏人物的细节勾勒相当不错,士兵身上的勋章、水壶、弹夹等物品徐徐如生。除了画面效果得到改善外,还有全新的AI技术,敌人甚至能把手榴弹给你扔回来。操控狙击手瞄准时,瞄准镜还会随着呼吸起伏,并不是谁都能当神枪手。



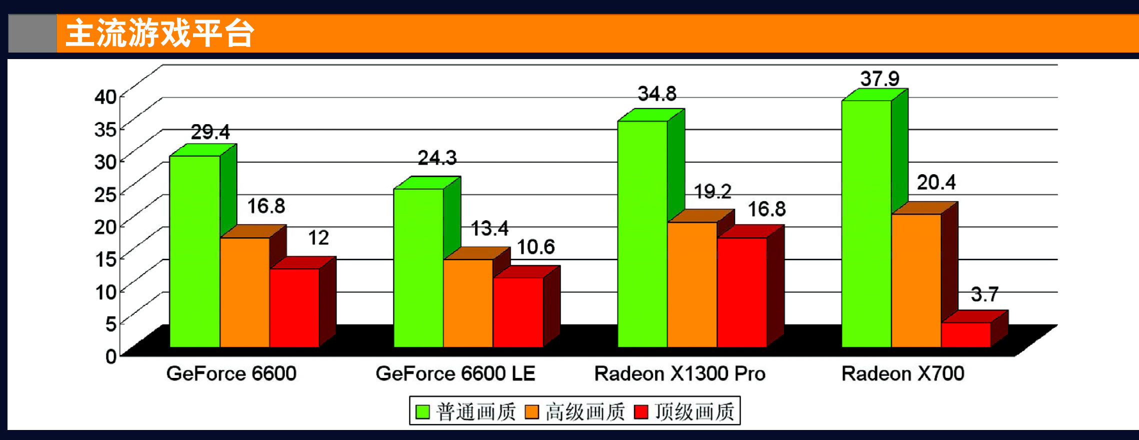
◎顶级画质◎

◎高级画质◎

◎普通画质◎

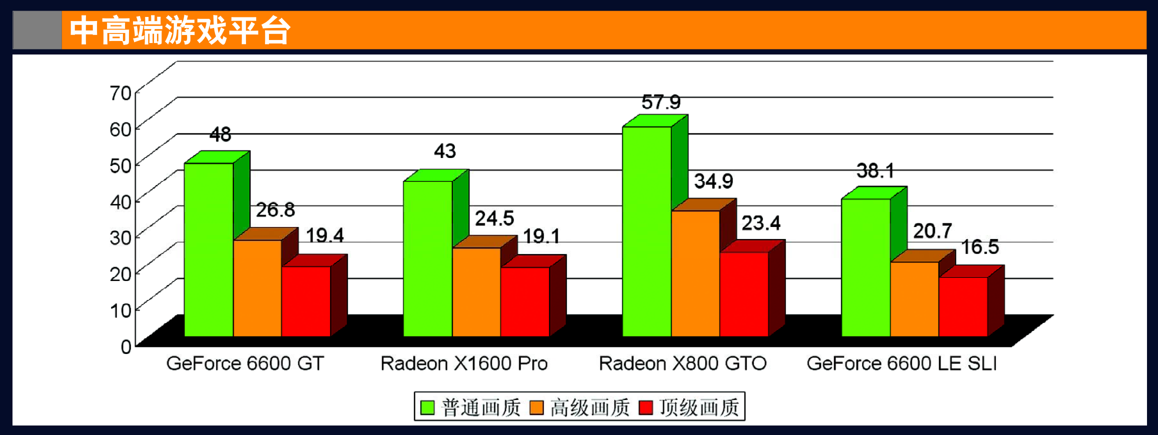


主流游戏平台



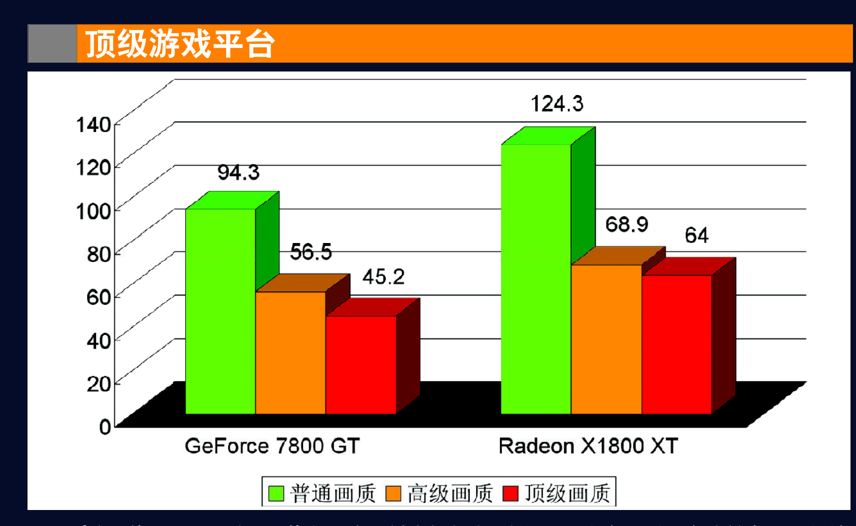
点评: 主流游戏平台在此时运行起来还是比较吃力，达不到我们所要求的40帧流畅运行的水平。虽然其中Radeon X700显卡在普通画质下虽然稍微领先，但是顶级画质的性能只有3.7帧，估计是该显卡不支持SM 3.0的缘故。

中高端游戏平台



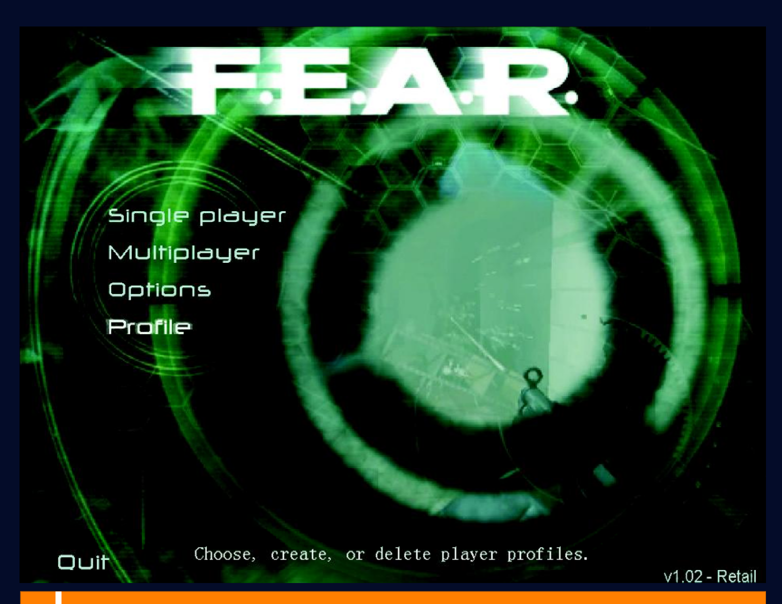
点评: 中高端显卡虽然应付普通画质绰绰有余，但是高级画质下的表现也不尽如人意。Radeon X800 GTO在这个平台里的表现仍然比较突出，这和它拥有12条管线、6个顶点单元和256-bit显存位宽有关，在多数游戏里开启各项特效之后能够保持更好的性能。

顶级游戏平台



点评: 换用顶级平台后，整个游戏立刻流畅起来，我们可以在高画质和高分辨率下更好地享受SM 3.0带来的快感。

总结:《使命召唤 2》的画面讲究的是对真实世界的模拟，复杂的场景使得显卡运行起来相对比较吃力。在测试中也首次出现连中高端平台都不能很好地兼顾画质和速度的现象。虽然这款游戏在降低分辨率和关闭所有特效后连GeForce 4 MX 440都可以流畅运行，但是我们认为这样将会失去很多的游戏乐趣。



《极度恐慌》

中文名：	《F.E.A.R.》
游戏类型：	FPS（第一人称射击）
发行厂商：	VU Games
发行日期：	2005年10月17日
是否支持SLI：	是
关键词：	恐惧、战栗

文如其名，由Monolith研发，VU Games发行的FPS游戏《F.E.A.R.》的确给玩家带来强力的恐惧和战栗感觉。《F.E.A.R.》的全称是"First Encounter Assault Recon"（第一次遇到攻击和侦查）。有别于传统FPS射击游戏一味拼杀的传统，开发公司Monolith希望借助《F.E.A.R.》来让玩家在游戏当中体验到来自心底升腾的恐惧。

《F.E.A.R.》的故事发生在非常接近现在的未来，玩家需要扮演First Encounter Assault Recon小队的最新成员，这个小队是军方调查超自然现象的最机密力量。《F.E.A.R.》游戏开始的电影过场描述一位名叫Paxton Fettel的军队指挥官开始发疯，并且通过心灵感应指挥超自然的克隆士兵占据年销售额数十亿美金的宇航企业大楼。玩家需要和其它队友，联合军方的三角洲特种部队，找出克隆士兵寻找的东西并且阻止这些克隆士兵。玩家需要在大楼中和超自然生物决一死战，杀出一条血路，同时又要克服内心的恐惧。《F.E.A.R.》的故事脚本和日本游戏《Biohazard》有点类似，在《Biohazard》当中需要调查的是细菌武器，而玩家在《F.E.A.R.》当中需要面对的则是恐怖的超自然生物。

心惊胆战的氛围

从游戏可玩性上来说，《F.E.A.R.》黑沉沉的天空、怵人的音效无一不在营造恐怖的气氛。除此之外，玩家经常会毫无准备地碰到一闪即逝的鬼魂，通常的反应都是立即开火，但是要过两三秒才能回过味来——原来是无法打中的鬼魂。在《F.E.A.R.》当中，不仅仅有超自然的鬼魂和士兵，玩家在出现蓝色闪电的特定场景按下左Shift键，启动扮演角色的超能力，比如无敌等等，这种玩家角色的超能力对付诸如隐身忍者的时候非常有效。

丰富的武器系统

为了和超自然的敌对角色作战，玩家自然需要品种丰富的武器装备。《F.E.A.R.》为玩家准备了手枪、亚机枪、攻击步枪、霰弹枪和火箭筒等武器。另外随着关卡推进，玩家在征战路上还可以活动带有瞄准镜的阻击步枪、可以瞬间烧焦对手的粒子枪等等。但是《F.E.A.R.》规定玩家一次只能携带3件射击武器，因此玩家在意外获得诸如火箭筒、粒子枪等强大武器的时候，就需要花费脑筋考虑武器的取舍问题。



出色的AI设计

《F.E.A.R.》的AI设计非常出色，并且已经获得著名游戏网站GameSpot颁发的2005年度最佳人工智能奖。玩家在《F.E.A.R.》当中会发现敌人非常难以对付，他们往往会主动寻找掩体，以便向玩家射击，同时还会不断更换效果更好的掩体，逐渐向玩家逼近。多个敌人会互相掩护，其中1个在正面向你射击，其他几个会从左翼或者右翼向玩家包抄。《F.E.A.R.》获得GameSpot年度最佳人工智能奖也是众望所归的事情。

FEAR引擎

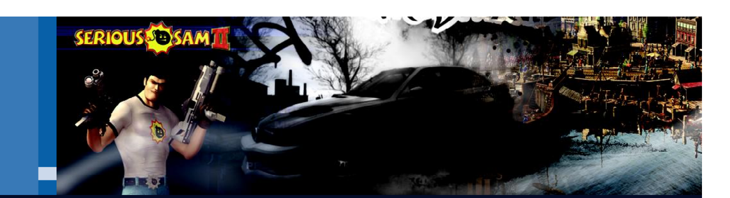
《F.E.A.R.》没有采用Monolith自己拿手的LithTech引擎，而是开发了单独的3D引擎，名称叫FEAR。FEAR 3D引擎支持DirectX 9，配合Havok提供的物理引擎，为玩家带来异常出色的3D效果。Havok物理引擎为《F.E.A.R.》提供物体，角色物理运动计算和软件加速，比如爆炸后，角色身体被气浪掀起所作的运动轨迹等等，这里不加详述。

Soft Shadow

FEAR 3D引擎为《F.E.A.R.》带来的一大卖点就是Soft Shadow。Soft Shadow依靠图形芯片计算渲染出物体边缘不同层次的投影，让物体边缘的阴影看上去更加柔化逼真。Soft Shadow需要消耗图形芯片大量资源，特别是在计算运动物体的阴影效果上，因为在运动当中，计算渲染不同层次的阴影需要考虑到光照的距离和角度的变化。因此，在《F.E.A.R.》当中，玩家如果没有Radeon X1800XT、GeForce 7800GTX之类的高端显卡，还是忘记Soft Shadow吧。



官方推荐配置
CPU：Pentium4 3.0GHz或者同等级处理器
内存：1GB以上
显卡：256MB显存的Radeon 9800 Pro、GeForce 6600或者同等级兼容DirectX 9的显卡，必须具备硬件T&L功能，必须支持Pixel Shader 2.0。



显示设置界面

设置内容：

反锯齿、光线细节、阴影、纹理过滤、双倍像素处理、分辨率、着色器、效果

《F.E.A.R.》使用了和《半条命2》相同的Havok2物理引擎，对系统性能要求较高。不同画质之间的主要画面差距体现在烟雾、血迹、水面和阴影上。游戏中大量使用了微粒效果，四处可见飞溅的火花、爆炸产生的烟雾、呼啸的子弹和粉碎的玻璃等物品，甚至连中弹后飞溅的血迹也模拟得非常真实。该游戏在显示设置中的柔和阴影Soft Shadow选项通过对多光源的复杂阴影进行软件渲染使得场景更真实，不过开启Soft Shadow后将不能打开反锯齿和各向异性过滤。

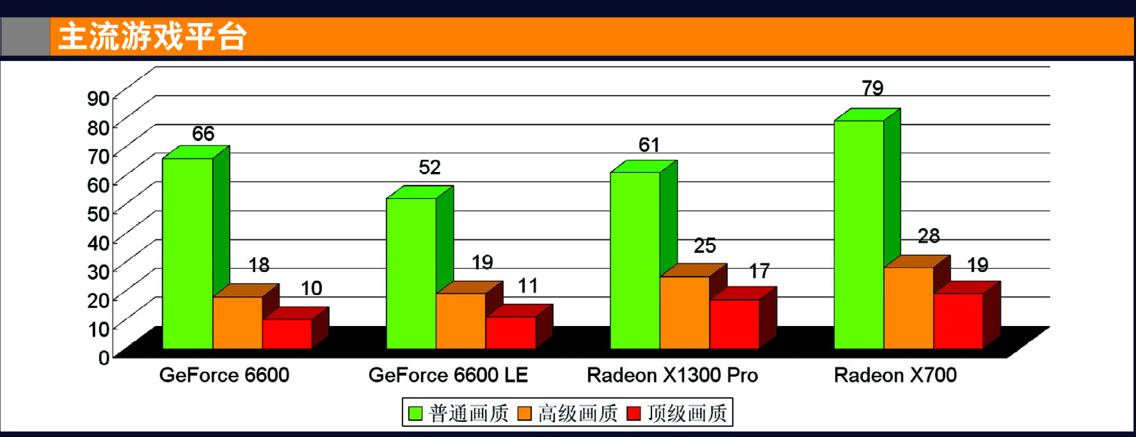


◎顶级画质◎

◎高级画质◎

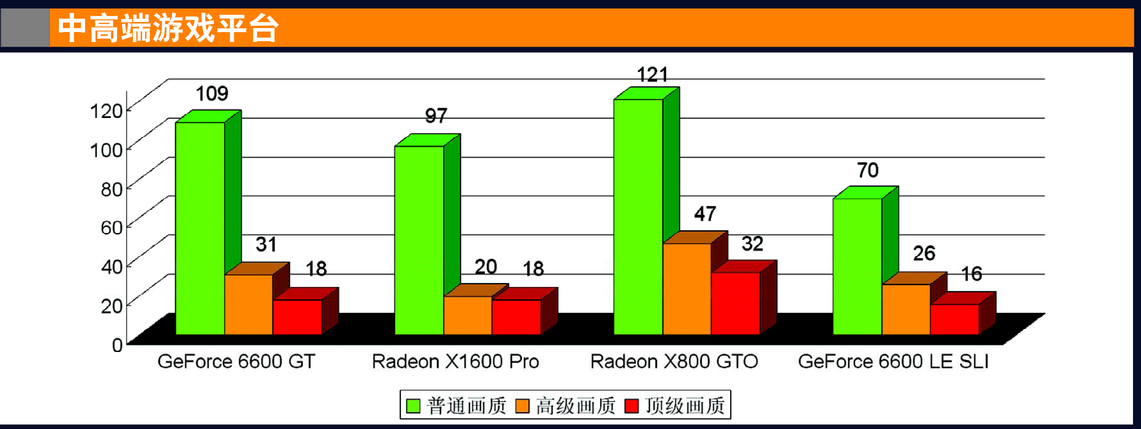
◎普通画质◎

主流游戏平台



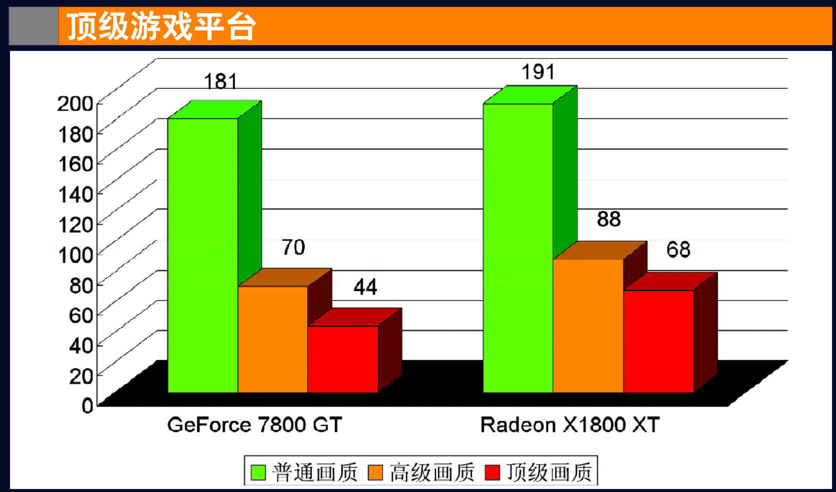
点评： Radeon X700无疑是该平台中表现最优异的显卡，在高级画质中仍然保持了接近30帧的水平，而GeForce 6600和6600 LE此时已经不能流畅地运行游戏。《F.E.A.R.》从普通画质到高级画质的改变后，低端显卡的性能损失幅度较大，不过大家都能在普通画质中流畅地运行。

中高端游戏平台



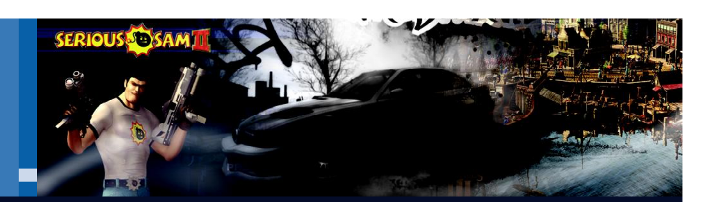
点评： 普通画质下，中高端平台的游戏流畅度要高于低端平台，理论上也应该高于主流平台。但是高级画质下中高端平台的优势就没有体现出来，不但成绩相仿，甚至还出现了Radeon X1300 Pro显卡的成绩高于Radeon X1600 Pro的情况出现。不过Radeon X800 GTO的表现较突出，即使是特效全开也达到了32帧。

顶级游戏平台



点评： 这个平台已经能够在顶级画质下非常好地运行《F.E.A.R.》，同时画面效果也有不错的提升。该游戏的烟雾表现非常抢眼，而且顶级画质下甚至还能感受到游戏人物中弹后身体内汩汩涌出的鲜血。

总结：《F.E.A.R.》的先进的Havok2引擎给我们带来了强烈的视觉感受，顶级画质下缥缈的烟雾和四处飞溅的火花都要占用大量的显卡资源，同时开启Soft Shadow选项后更是加重了显卡负载，因此建议中低端用户不要开启此项。ATI显卡在该游戏中的表现更好，主要是在高画质下的性能损失幅度不大。



EXPANSION PACK
BATTLEFIELD 2
SPECIAL FORCES





《战场 2：特种部队》

中文名：《Battlefield 2：Special Forces》
游戏类型：MTS（现代战术射击）
发行厂商：EA GAMES （电子艺界）
发行日期：2005 年 11 月 21 日
是否支持 SLI：是
关键词：夜战、抓钩、平衡

《战场2：特种部队》是今年年中刚刚推出的《战场2》的任务版，作为《战场2》的任务版，它将更多注意力投射到步兵和城市作战当中，没有《战场2》当中那种陆海空三兵种齐齐上阵的局面。和《战场2》当中只有美军、中东联军、中国军队三方势力相比，《战场2：特种部队》将作战势力大幅度加强。玩家在《战场2：特种部队》当中可以选6方势力作战，它们是美国海豹特种部队、英国SAS特种部队、俄罗斯Spetznaz反恐部队、中东联盟部队、反抗团体和暴徒。玩家可以选择俄罗斯Spetznaz反恐部队和反抗组织对战，或者英国SAS特种部队和反抗组织作战。但是《战场2：特种部队》无法让反抗组织和暴徒进行对战，DICE的解释是为了平衡《战场2：特种部队》当中各种势力之间的力量。因此，玩家只能在全部8张地图当中的有限几张当中使用自己最喜好的势力，但是还好玩家可以在游戏开始之时，从6个势力当中随意选择自己喜好的一方。

兵种与武器

尽管《战场2：特种部队》扩充到6种不同势力，但是每个势力下属的兵种还是和《战场2》类似，比如装备冲锋枪和塑胶炸药的特种兵、装备轻机枪和运送弹药的支持兵、装备亚机枪和新型RPG火箭筒的反坦克兵等等。

《战场2：特种部队》加入了部分新武器装备，比如英国SAS特种部队就装备了带有掷弹筒的攻击步枪，还装备了带有瞄准镜的卡宾枪。另外，玩家在《战场2：特种部队》当中还可以玩到《战场2》当中没有的一些"玩具"，比如提供攀爬建筑物使用的抓钩、缆绳，还有闪光弹和催泪弹。其中抓钩和缆绳为步兵提供了全新层次的灵活性，现在玩家可以借助抓钩和缆绳攀爬到在《战场2》当中无法到达的屋顶等处，但是玩家在《战场2：特种部队》当中只能携带抓钩和缆绳当中的1种，因此攀爬建筑物可能还需要和队友配合行动。《战场2：特种部队》对这些"玩具"的威力进行了很好的平衡，比如玩家无法在缆绳上迅速爬升，缆绳爬升速度比较缓慢，这样玩家在爬升的时候，就完全暴露在敌人视线范围之内，一颗子弹都有可能让玩家在缆绳上毙命。

夜战模式

《战场2：特种部队》也加入夜战模式，并且为玩家装备了夜视仪。夜视仪只有在《战场2：特种部队》当中的多个夜战场图当中才能使用，无法在白天地图当中使用。另外，《战场2：特种部队》也平衡了夜视仪在夜战场图当中的威力，即夜视仪在夜战当中突然遇到强光，会让玩家眼前白茫茫一片，无法看清物体，因此很容易受到攻击。

交通载具

尽管强调步兵作战，但《战场2：特种部队》还是提供了几种全新载具，其中包括Jet Ski水上摩托、ATV车和其他一些轮式车辆。Jet Ski和ATV初期操纵比较困难，但是熟练之后，玩家会发现这两种载具是绕行地图的最佳交通工具。

优秀的画质

在画质上，《战场2：特种部队》支持诸多《战场2》原本就有的3D效果，比如动态光照、纹理过滤、反锯齿等等。不过《战场2：特种部队》的游戏画质还是有小幅进步，比如加入了动态阴影效果。

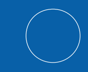
动态阴影效果为《战场2：特种部队》夜战场图增色不少，玩家之间近距离交火的光影可以投射到地面或者对方衣服上，产生有视觉冲击的阴影。另外，《战场2：特种部队》还增加弹痕、高光等特效，玩家可以清晰地看到头盔、车辆金属表面因为被子弹击中或者划擦而留下的痕迹。







官方推荐配置
CPU：Intel Pentium4 2.4GHz以上的处理器
内存：1GB DDR400
显卡：至少256MB显存的DirectX 9.0显卡



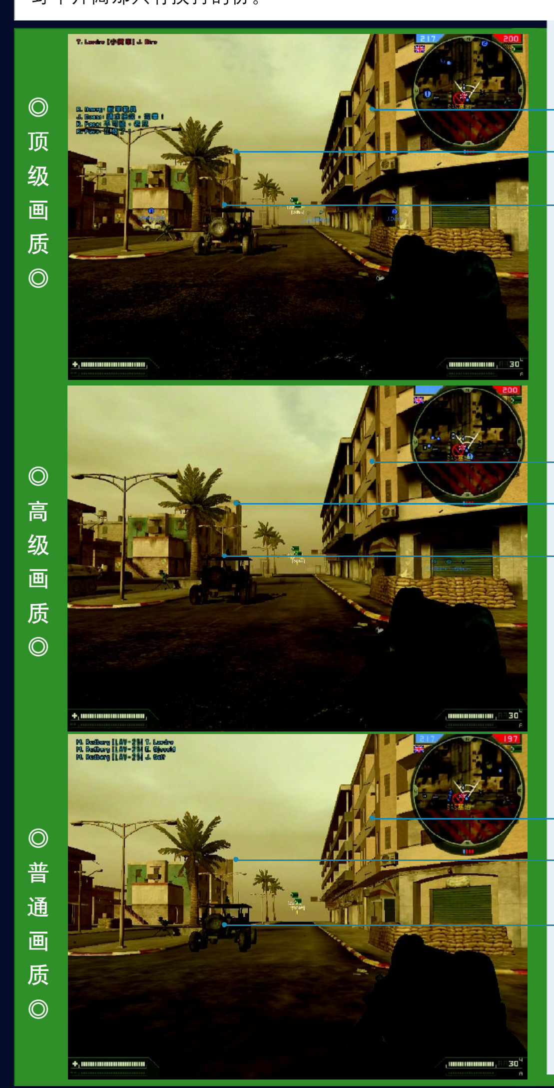
显示设置界面

设置内容：

分辨率、地形、效果、几何、材质、打光、动态阴影、动态光线、反锯齿、材质过滤器、可视距离。

《战场2：特种部队》延续了《战场2》的全新图像引擎和物理引擎，单从画面来看真实的炮火和烟雾效果就足以吸引玩家。显示设置内容大部分和画面效果有关，每一项分为高、中、低三个级别进行设置，不同的设置下画面有非常大的区别。其中一项可视距离的设置非常重要，设置项在50%～100%之间可调。如果显卡性能不高，那就只有降低可视距离减少画面渲染的复杂程度。该游戏集合了《三角洲特种部队》、《战场1942》等游戏的精华，讲究集体配合，地图非常开阔。远距离射击及在游戏中出现的场合非常多，各种地形都可以作为掩体进行作战，如果视野不开阔那只有挨打的份。





◎顶级画质◎

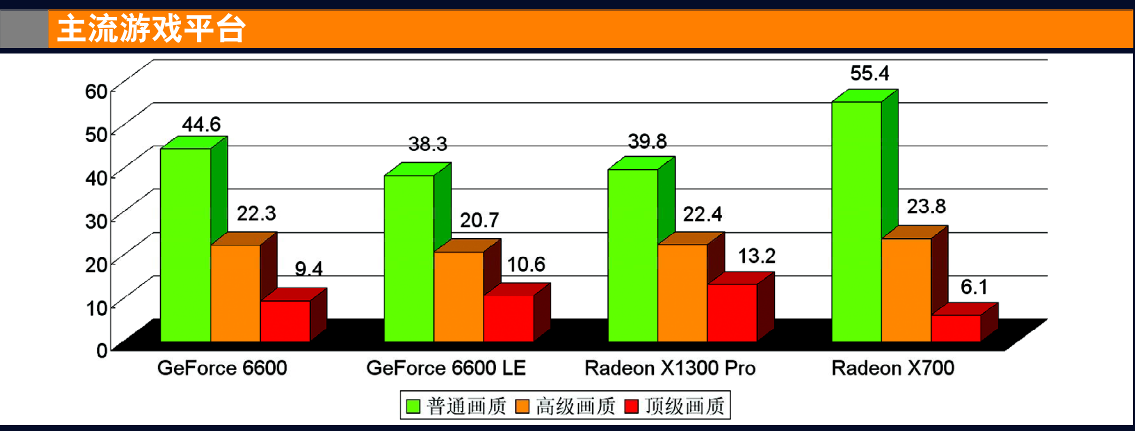
◎高级画质◎

◎普通画质◎



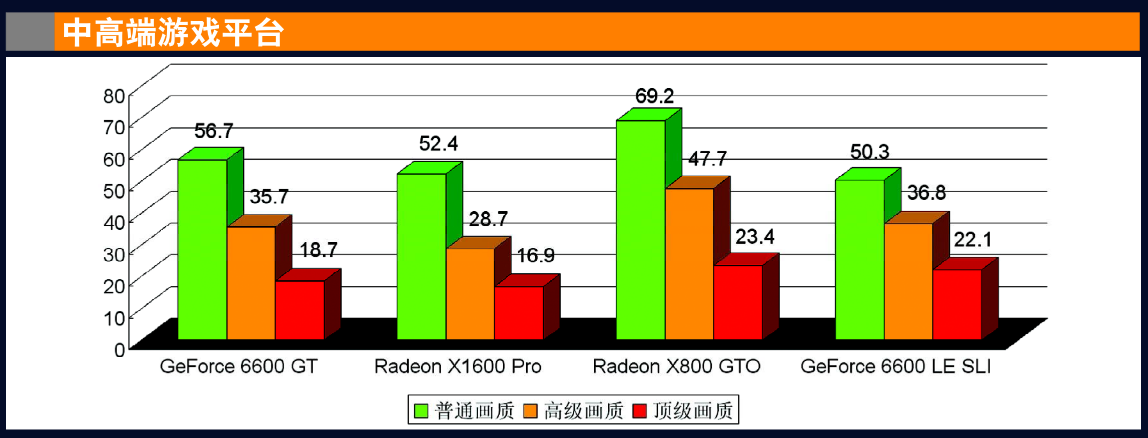


主流游戏平台



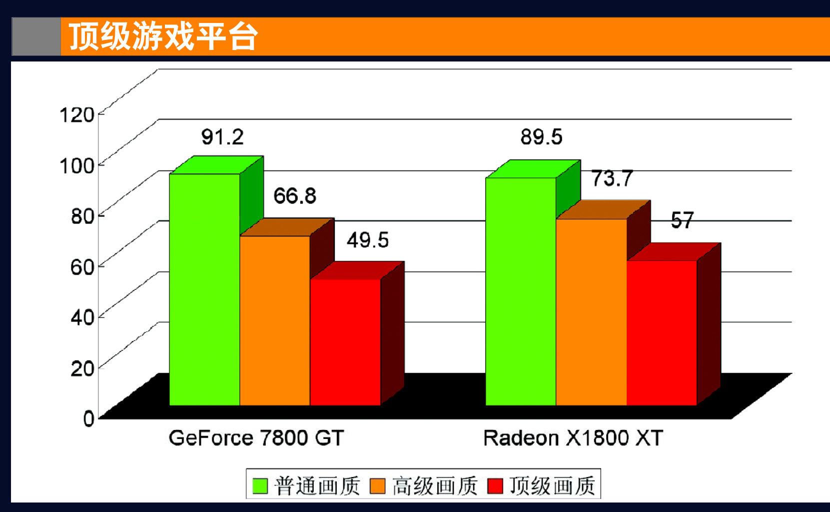
点评：Radeon X700显卡出现了和《使命召唤2》中一样的情况，虽然普通画质下的表现不错，但是一旦开启多数特效后，性能有明显的下降，在高级画质下的性能表现和GeForce 6600相同。当然，主流平台仍然不能很好地兼顾画质和速度，在普通画质下勉强能够应付需要。

中高端游戏平台



点评：GeForce 6600 LE SLI平台在这个游戏里超过了GeForce 6600 GT，在整个游戏测试中这样的情况并不多见。Radeon X800 GTO显卡的表现仍然比较突出，高级画质下运行依然非常流畅，因此在这个基础上可以把视野范围调整到100%，对游戏更有帮助。另一款ATI的显卡Radeon X1600 Pro的表现弱于GeForce 6600 GT，在高级画质下一旦渲染场景过于复杂就会影响游戏的可玩性。

顶级游戏平台



点评：顶级平台除了对显示性能有所帮助，能流畅运行于各种设置下外，最大的好处就是可以把视野范围调整得更大。而且2GB内存使得在进入游戏及调整显示设置时的速度更快。Radeon X1800 XT显卡的性能要领先于GeForce 7800 GT，当然价格也要更贵。

总结：《战场2：特种部队》能够很好地兼顾低端用户，主流平台也可以运行得很流畅。不过比较特殊的是除了会降低画面渲染品质之外，还会影响游戏中的视线范围，显卡越好，你就能看得越远，所看到物体也更丰富。中高端平台上该游戏比较消耗系统资源，我们建议用户最好搭配1GB内存。







《英雄萨姆Ⅱ》

英文名：《Serious Sam Ⅱ》
游戏类型：FPS（第一人称射击）
发行厂商：2K Games
发行日期：2005年10月19日
是否支持SLI：是
关键词：华丽、刺激、恶搞

《英雄萨姆Ⅱ》是继2001年《英雄萨姆》、2002年《英雄萨姆SE》之后的第三部作品，玩家在其中依然可以体验到怪物层出不穷带来的紧张急促感觉，但也不会如《F.E.A.R.》那样让玩家肾上腺素飚升。在游戏中，玩家扮演的角色依然是严肃的Sam Stone，他的装扮也依然是那身白色汗衫和蓝色牛仔裤。Sam Stone被召唤解救人民于怪兽统治之下，因此需要在不同的世界当中穿梭作战，以便从压迫者手里收集奖章，需要在将近20个关卡当中不断奔跑和各种各样的怪兽作战。

华丽，五花八门的武器系统

《英雄萨姆Ⅱ》尽管为玩家提供五花八门的武器，有些武器看上去还比较笨重，占据大量的屏幕显示面积，但是威力却相当惊人，可以将敌人打成碎片，敌人尸体和碎片会很快在地面上消失。

或许是出于诙谐搞笑的风格，《英雄萨姆Ⅱ》当中武器射击的精准度也有一些问题，比如游戏开始时为玩家装备的多管短枪，本来适合于近距离作战，但是玩家发现这种武器远距离射击的精准度也很高，因此怪物还在远处的时候，就已经丧命于多管短枪之下。

刺激，敌人如潮水

《英雄萨姆Ⅱ》为玩家提供的作战风格还是非常传统的，玩家只需要一路厮杀下去即可。尽管玩家可以在每个关卡欣赏到Serious Engine 2引擎渲染出的不同场景和特效，但是敌人作战模式和作战动作还是大同小异。值得一提的是敌人往往都是如潮水般向玩家涌来，这时就需要你苦苦支撑下去，考验你的实力。

全新引擎

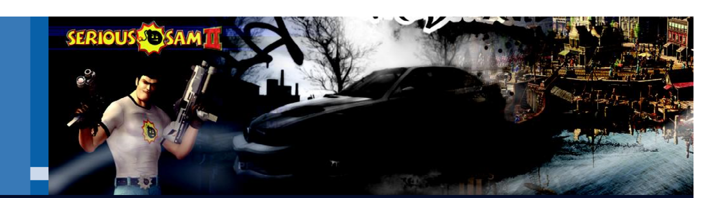
这次再次出击的《英雄萨姆Ⅱ》采用Croteam全新开发的Serious Engine 2引擎。Serious Engine 2引擎完善支持DirectX 9、支持Shader Model 3.0、支持FP16 HDR高动态范围效果。如果翻看一下《英雄萨姆Ⅱ》的3D设置菜单，玩家一定会被需要翻页才能显示完备的一长串3D选项吓倒。

借助Serious Engine 2引擎的威力，《英雄萨姆Ⅱ》采用动态阴影、高数量粒子、Bloom、镜面闪光、位移贴图、HDR渲染等等3D特效。其中，HDR渲染需要显卡支持FP16 HDR，目前满足这个条件的显卡有NVIDIA GeForce6、7系列、ATI的Radeon X1300、X1600和X1800系列。另外，《英雄萨姆Ⅱ》结合法线贴图和位移贴图，让人物造型和皮肤呈现更加丰富的纹理细节。Serious Engine 2引擎还附带有专门的物理引擎，两者结合渲染出《英雄萨姆Ⅱ》当中壮观的山川、华丽的宫殿、各式各样千奇百怪的怪物，以及复杂炫目的射击和爆炸效果。

总的来看，《英雄萨姆Ⅱ》继承了前2代的优点，既诙谐搞笑，也继承了前2代在关卡、作战设计上的些许不足。不过《英雄萨姆Ⅱ》为玩家带来更加夺目绚烂的3D特效，非常值得玩家尝试。当然一张具有256MB显存，完全支持Shader Model 3.0的显卡是完美游戏必不可少的条件。



官方推荐配置
CPU：2GHz主频的AMD Athlon XP以上处理器
内存：512MB
显卡：GeForce FX 5900以上显卡



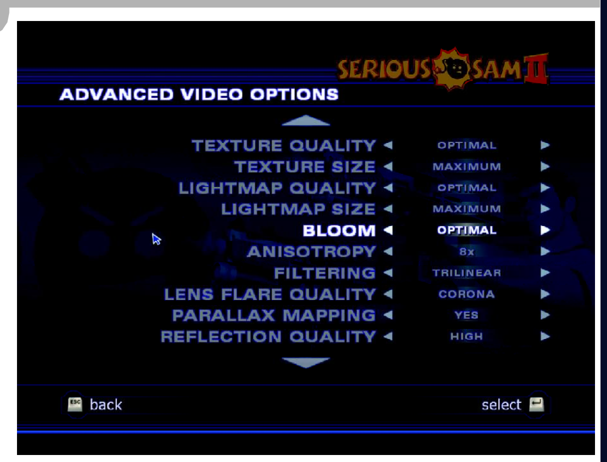
显示设置界面



主要设置内容:

纹理大小、CRUMBS、纹理质量、光源质量、Blam、过滤、折射、LENS Flare Quality、HDR 等

《英雄萨姆 II》所采用的Serious Engine2引擎使得游戏画面比前作更精细，完全支持DirectX 9、Shader Model3、支持FP16HDR高动态范围。虽然游戏的设置界面复杂，使用了动态阴影、高数量粒子、Bloom、镜面闪光、HDR等众多3D特效，但是画面并不逼真。因为这款游戏本身的特点并不是达到对真实世界的模拟，玩起来相对简单，没有迷宫等难题，只需不停点动发射键。《英雄萨姆 II》创造出了更加庞大、更为丰富的环境，以及更加疯狂的敌人，让玩家手持重武器满足"杀戮"的火暴和刺激。该游戏的各种画质之间没有太大的效果差距，即使放大来看也很难辨别截图究竟来自哪种设置。





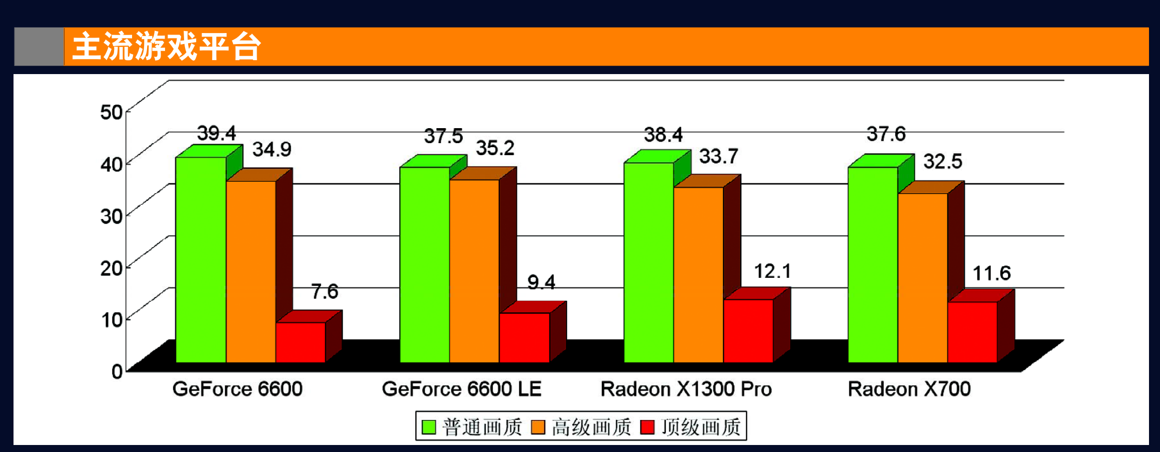
◎顶级画质◎

◎高级画质◎

◎普通画质◎

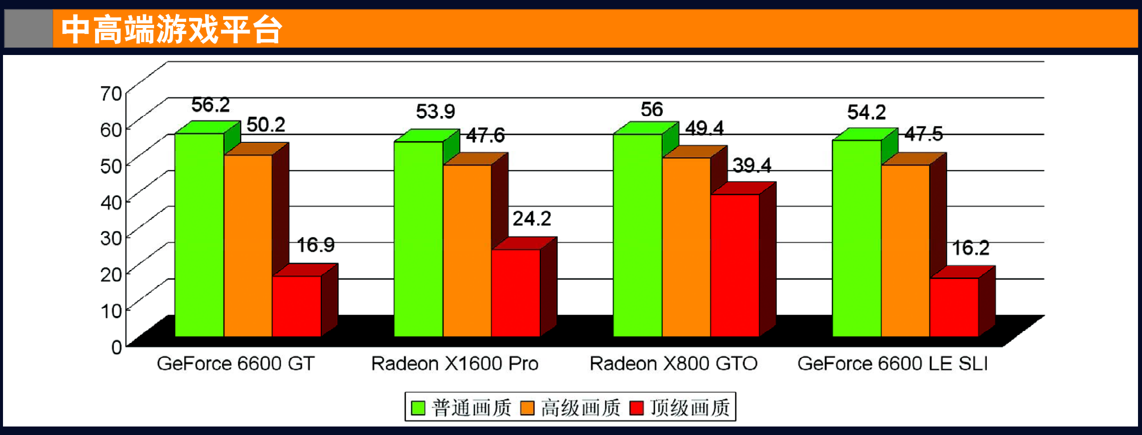


主流游戏平台



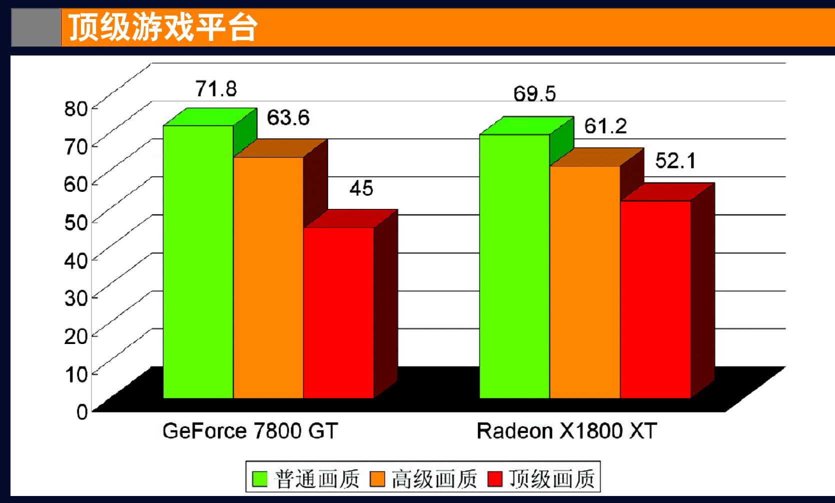
点评：主流平台在运行《英雄萨姆 II》时比较吃力，各款显卡之间没有明显的性能差距。只是在顶级画质下，ATI显卡的稍显性能优势，不过此时两款ATI显卡的平均帧数也只有12帧左右，激烈的场景只会让你很快挂掉。

中高端游戏平台



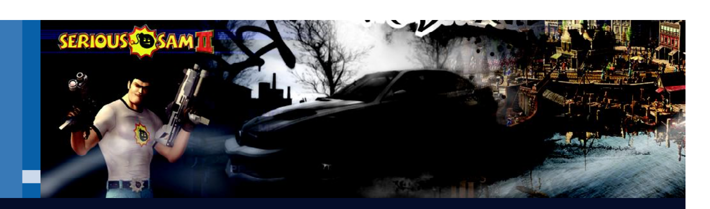
点评：中高端平台里ATI显卡继续保持顶级画质下的领先优势，表现最突出是Radeon X800 GTO显卡，此时其它显卡已经不能流畅运行，而它仍然提供了接近40帧的性能，不过它却不能提供对HDR的支持。

顶级游戏平台



点评：两块高端显卡终于让《英雄萨姆 II》流畅起来，在普通画质和高级画质中GeForce 7800 GT显卡都要略微领先，顶级画质下的性能衰减幅度较大，和上两个平台的情况类似。

总结：《英雄萨姆 II》对显卡的要求也较高，游戏当中使用了非常多的特效，从复杂的显示设置就可见一斑，打开各种特效之后游戏流畅度下降非常明显。但是比较奇怪的是，从前一页我们可以看到《英雄萨姆 II》的三种显示效果之间并无太大区别，只有放大之后才会在地面和水面的纹理渲染上发现有细微的差别。该游戏中ATI的显卡在渲染效果上稍好于NVIDIA，从主人公手中的枪身等处可以看到比较细微的光影差别。





《波斯王子:王者无双》

英文名:《Prince of Persia：The Two Thrones》
游戏类型:AVG(冒险解密类.)
发行厂商: Ubisoft
发行日期:2005年12月1日
是否支持SLI:是
关键词:动作、迷题、双重性格

点睛之笔——王者无双

《波斯王子:王者无双》英文名字翻译成中文本来应该是《波斯王子：两个王者》，这里两个王者是指波斯王子和暗藏在波斯王子体内的黑暗王子。随着游戏进度和情节发展，暗藏在波斯王子体内的黑暗王子逐渐显现出来，在特定关卡之内，玩家可以使用黑暗王子一路过关斩将。黑暗王子和波斯王子在武力、体力、暗杀能力和解迷能力方面有很大差异。比如黑暗王子的武力大大高于波斯王子，而波斯王子的体力则要大大强于黑暗王子，波斯王子只有在受到攻击的情况下，体力才有损耗，而黑暗王子体力会在行进过程当中不断下降，需要不断地杀敌获取石之沙来补充体力。另外，黑暗王子凭借自己的短匕，不仅仅可以杀敌，还可以施展魔法，让短匕变成飞毯，飞过一些波斯王子无法过去的障碍物。波斯王子和黑暗王子双重设计是《波斯王子3：王者无双》的最大卖点，也是UbiSoft在《波斯王子》三部曲当中的点睛之作。

更好玩

《波斯王子:王者无双》将更多精力放在了提升游戏性方面，比如提升游戏脚本的离奇程度、提升关卡当中陷阱数量、增加更多让波斯王子飞檐走壁的地点等，这些都让《波斯王子》系列的Fans在《波斯王子：王者无双》中有欲罢不能的感觉。

《波斯王子:王者无双》显然借鉴了PC平台上其他潜入类游戏的风格，为自己加入了暗杀模式。在暗杀模式当中，玩家需要从背后慢慢靠近敌人，然后发动致命一击，干掉敌人。

除去从《波斯王子：时之沙》保留下来的时间倒流系统之外，《波斯王子:王者无双》还加入了更加让玩家惊心动魄的马战系统。玩家需要驾驶马车和敌人决一死战，游戏中马战的规则是玩家驾驶马车将敌人全部挤压到路边障碍物上，让敌人车毁人亡就算获胜。想想看，在风驰电掣的马车上和敌人对战是多么刺激的事情！

老引擎，支持广泛

《波斯王子:王者无双》采用改进版的Jade引擎，尽管经过改进，但是Jade引擎毕竟是2003年的东西。虽然官方推荐使用DirectX 9.0显卡，其实该引擎只需一块DirectX 8.1显卡即可很好地支持。因此和风格类似的新游戏相比，《波斯王子:王者无双》在画面上没有多少优势。但是它却因此支持到数量庞大的DirectX 8.1显卡，比如Geforce4 Ti 4200等，因此《波斯王子:王者无双》销售数量取得了不错的成绩。

尽管采用的引擎尽管有点过时，但是游戏3D设置菜单还是提供不错的选项，如设置纹理过滤方式、设置特殊效果的强度、设置阴影效果的强度、设置反锯齿倍数等。不过，即便将效果全部打开，强度全部设置成最大，玩家还是可以通过波斯王子造型、纹理和周围环境看出《波斯王子：王者无双》和现今DirectX 9.0游戏在画质上的差距，如没有法线贴图、没有动态阴影、动态光照以及没有HDR效果等。

对喜爱《波斯王子》系列游戏的玩家来说，《波斯王子：王者无双》不仅仅免去他们升级显卡的麻烦，更让玩家体验到前所未有的游戏性，因此《波斯王子3：王者无双》的确不失为一款值得推荐的好游戏。







官方推荐配置
CPU：Intel Pentium 4 1.5GHz以上主频的处理器
内存：256MB系统内存
显卡：GeForce 6800或ATI Radeon 9800



显示设置界面



设置内容：

分辨率、GAMMA、亮度、对比度、（以下在高级设置中）纹理过滤、垂直同步、特殊效果、阴影效果、反锯齿、水面效果、烟雾。

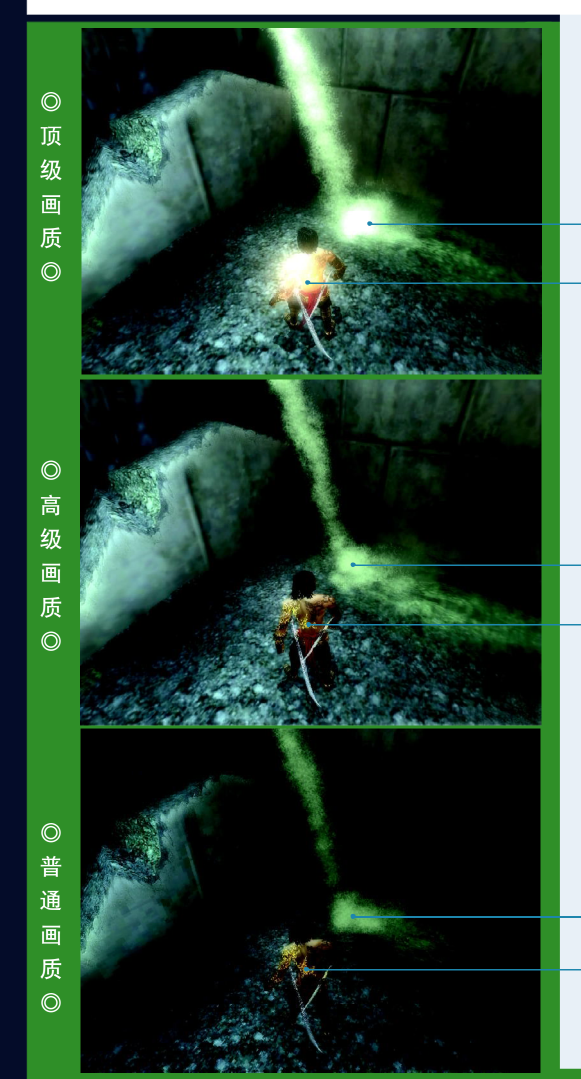
《波斯王子：王者无双》延续了JADE引擎，显示设置分为基本和高级两档，和前两代相比，增加了全屏反锯齿的选项。该游戏对系统要求并不苛刻，大部分主流显卡都能流畅运行，DircetX 8.0以上的显卡画质都没有太大差别，主要的画质差别在主人公身上的花纹。而且和现在大多数新游戏不同的是缺少SM 3.0和HDR的支持，不能不说遗憾。该游戏大部分场景在室内，整体画面偏暗，火光是主要的光影源，玩起来给人一种压抑的感觉。《波斯王子》系列游戏对操控性的要求较高，因此，用一款带有模拟摇杆的手柄能够更好地完成各种高难度的动作。

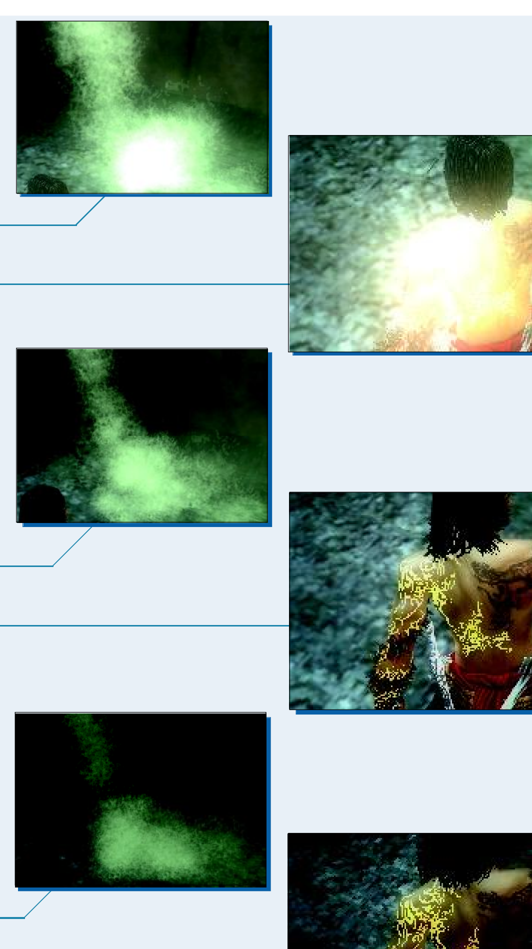


◎顶级画质◎

◎高级画质◎

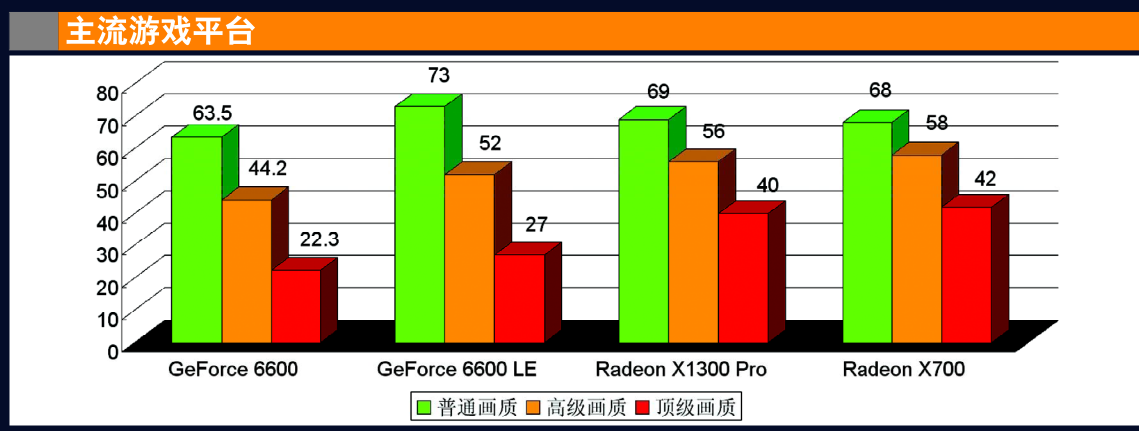
◎普通画质◎





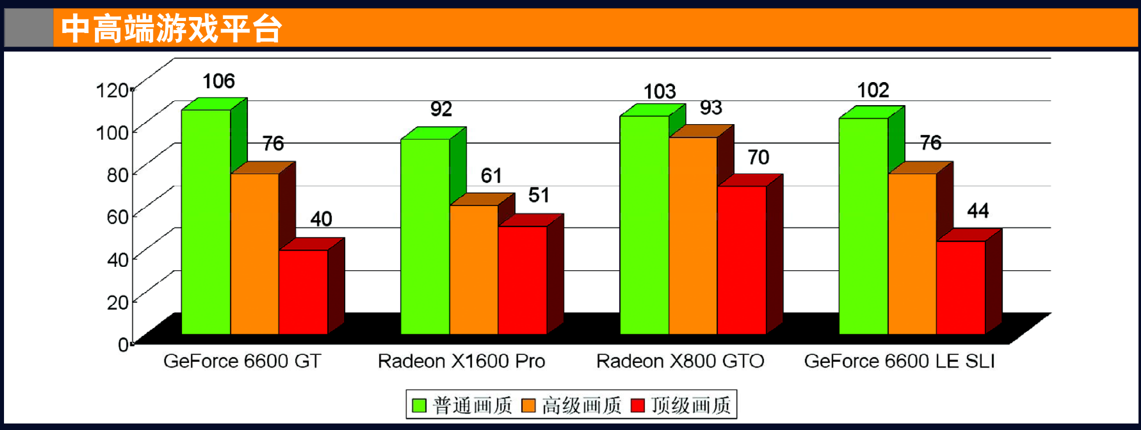


主流游戏平台



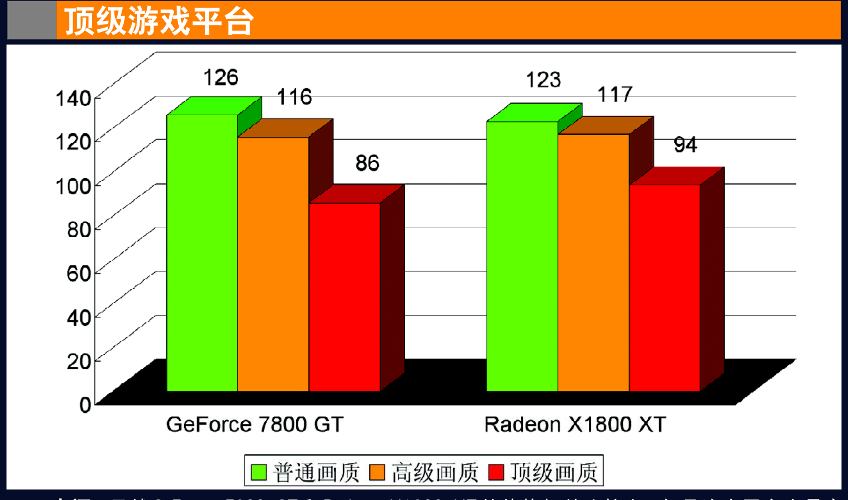
点评：4款主流显卡在1024×768分辨率下已经能够很好地运行，高级画质下也能保证流畅的画面。和其他游戏不同的是，《波斯王子：王者无双》使用的Jade引擎推出时间较早，对显卡的频率敏感度更高。测试使用的GeForce 6600 LE显卡的频率要高于GeForce 6600，因此测试性能更强。高画质下ATI显卡的领先幅度明显，可以流畅运行在40帧左右，而同级的GeForce 6600已经不堪重负。

中高端游戏平台



点评：在普通画质下，GeForce 6600GT和Radeon X800 GTO的表现相当。但是当画质逐渐提升后，他们的差距逐渐拉大，最高画质下Radeon X800 GTO领先了仅30帧，此时Radeon X1600 Pro显卡的性能也要优于GeForce 6600 GT。GeForce 6600 LE SLI和性能几乎和GeForce 6600 GT相当。

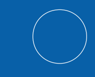
顶级游戏平台



点评：虽然GeForce 7800 GT和Radeon X1800 XT的价格相差比较大，但是这个平台在最高画质下还没有展现出Radeon X1800 XT的性能优势，综合上面两个平台的测试，我们可以预测到在更高分辨下性能差距才会拉得更大。

总结：《波斯王子：王者无双》对显卡的要求并不苛刻，而且顶级画质时人物身上的光辉太过耀眼，主要差别为水面反射效果，我们建议设置为高级画质即可。目前的主流PCI-E显卡就能满足游戏需求，而且画质还相当不错，均能达到40帧以上。ATI的显卡在这款游戏里的性能表现更为出色。





视觉效果丰富

还记得第一款DirectX 9.0c显卡GeForce 6800 Ultra发布的时候，我们就已经翘颈期盼大量DirectX 9.0c游戏的上市。但是直到现在，才有越来越多的游戏开始加入SM 3.0、HDR等特效。Shader Model 3.0提供了更为灵活的编程特性，随着Shader语言的发展，程序的编写和执行也相对简单，Shader Model 3.0已经开始大量使用在新游戏的开发中。从这部分游戏的实际画质表现来看，SM 3.0确实给我们带了明显的画质提升。如油画般精美的图画使得游戏玩起来更像是一部亲身参与的电影。

玩好游戏用什么平台

现在的游戏不仅仅是用精彩的故事情节来吸引玩家，还有漂亮的画面以期能够抓住玩家的眼球。就在一年前我们就曾认为128MB显存容量的显卡已经能很好地应付绝大多数3D画面渲染，而现在游戏画面的复杂程度已经有了非常大的改变。

我们所测试的大部分游戏对系统资源的要求较高，为了能够流畅地运行这些游戏，主流平台必须降低特效，这个时候的画面和高端平台的差距相当明显。同时，多数游戏对内存的要求也越来越高。1GB容量以上的内存能够显著提高系统在运行游戏时的读取速度。我们认为要真正玩好游戏有两个要求，流畅的画面是基础，还必须使画面品质上一个档次。因此在这个前提下，搭建性能和Athlon 64 3000+处理器、GeForce 6600 GT显卡相当及更高的平台才能称得上是游戏平台。

SLI适合我们吗

我们仅测试了使用两块GeForce 6600 LE显卡组成SLI的性能，现在的游戏大多数都可以支持SLI，使用双显卡时其性能提升明显。但是和价位相同的GeForce 6600 GT显卡相比，其性能和价格都处于劣势。如果你在整体预算确定的情况下思考是使用单卡还是双卡，可以说中低端用户组建SLI完全没有必要。两快显卡的价格还不如购买一款更好的单显卡，其性能会更加强劲，而且SLI还并不是支持所有的游戏。

但是目前市场上nForce4 SLI主板和nForce4标准版主板的价格相差不大，因此，我们建议用户目前可以购买nForce4 SLI主板和单显卡完成“SLI Ready”。也就是说留下了一个显卡插槽，以备今后升级使用SLI。

最佳游戏显卡推荐

游戏离不开显卡，显卡也离不开游戏，虽然我们感受到了SM 3.0和HDR的热潮，但是这一切还需要显卡的硬件支持。目前主流的NVIDIA GeForce 6/7系列和ATI Radeon X1000系列显卡已经实现了对SM 3.0和HDR的支持。不过如果要实现这些特效并不容易，因为在支持SM 3.0特效的游戏中打开多种特效后，低端的GeForce 6600 LE、Radeon X1300等显卡不能够流畅运行，这部分特效也只是高端用户的专利。我们在考虑购买SM 3.0的低端显卡时，如Radeon X1300，也可以考虑SM 2.0的同价位显卡，因为SM 3.0对低端平台就是一个鸡肋，还不如购买性价比更高的Radeon X700

对号入座选显卡

●游戏发烧友

请对号入座：游戏是日常生活的一部分，特别看重3D效果和性能，任何游戏大作都是第一时间上手通关。特别喜欢钻研游戏中最精彩的过关方式，常常为了玩游戏而夜不能寐。

推荐显卡：GeForce 7800 GT

推荐理由：GeForce 7800 GT支持目前所以的最新特效，在这几款新游戏中都可以达到最高画质并流畅运行。虽然它的性能不是最强的，但是价格却非常合理，是高端显卡中最具性价比的产品。

●游戏爱好者

请对号入座：并不是每种类型的游戏都适合你，但是有自己特别喜欢的游戏。必有一种游戏是自己最拿手的，经常和朋友在一起互相切磋。

推荐显卡：GeForce 6600 GT/Radeon X800 GTO

推荐理由：在绝大多数游戏中这两款显卡都能在高画质下流畅运行，而价格分别在千元左右和千元出头。GeForce 6600 GT支持DirectX 9.0c的多种特效，在显示效果上也能满足需求。Radeon X800 GTO显卡最大的遗憾就是不支持SM 3.0和HDR，不过12条渲染管线、6个顶点单元和256-bit显存位宽使其性能突出，即使是高分辨下也能保证流畅程度。

●游戏入门者

请对号入座：听别人介绍某款游戏特别好玩，自己也想试试。游戏是自己平时生活的调味剂，只讲究游戏的娱乐性，对画面啊，渲染啊这些要求不高，只要主流游戏能跑就行了。

推荐显卡：Radeon X1300 Pro

推荐理由：ATI Radeon X1000系列的入门显卡，默认画质下已经能够流畅运行大多数游戏。而且除了支持DirectX 9.0c之外，还支持AVIVO等功能，除了游戏外，还能更好支持HDTV。

迟到总比不到好

姗姗来迟的VIA VT8251南桥



MicroComputer指数 7.8

优点
南桥提供PCI-E通道

缺点
没有集成硬件网络防火墙

编辑点评：跳票时间最长的南桥。其性能比VT8237系列大幅度提升，值得用户期待。

早在一年前，我们就已经听说了VIA VT8251南桥的消息。当时VIA的主力南桥VT8237的磁盘性能不理想，已经逐渐落后于时代。由于对SATA硬盘的支持不够完美，早期的VT8327在使用SATA硬盘安装系统时还需要用软驱装驱动，相当麻烦。为了解决这些问题，VIA宣布将推出新一代南桥VT8251。

相对于VT8237来说，VT8251的规格有了大幅度提升。首先它支持高级磁盘控制器接口（AHCI），支持包含NCQ技术在内的新一代SATA Rev.2.5规范硬盘，同时使用SATA硬盘时已经可以不再需要安装驱动，使用起来更加方便。新的南桥整合了威盛DriveStation控制组件，提供了4个SATA接口，完全支持3.0Gb/s的接口速度。它的每个SATA接口都配备了单独的SATA控制器，尽可能提供最优秀的磁盘性能。该南桥提供了两个IDE接口，一共可以连接4个PATA133设备，而集成的VIA V-RAID功能，更是支持RAID 0、RAID 1、RAID10、RAID 5和JBOD等磁盘阵列模式。

除了对南桥的磁盘性能进行了大幅度优化以外，VIA VT8251还支持PCI-E架构总线。提供了两条PCI-E通道，可以直接支持PCI-E x1设备。而当该南桥与VIA新一代K8T900/PT900等芯片组进行搭配的时候，其总共支持的PCI-E通道数量将多达22条，可以支持的PCI-E设备更多。VT8251的另一个优势在于它的兼容性。该南桥可以和很多AGP架构的VIA北桥相互搭配，可以让使用这些老款北桥的主板也能支持PCI-E x1接口。在当前这种从AGP架构过渡到PCI-E架构的阶段，这样的兼容功能是相当实用的。

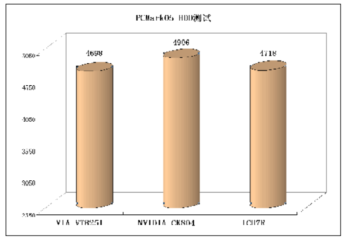
部分南桥规格	VIA VT8251	ICH7	ICH7R	nForce 430	nForce 410
SATA接口数量	4	4	4	4	2
SATA接口规格	3.0Gb/s	3.0Gb/s	3.0Gb/s	3.0Gb/s	3.0Gb/s
IDE接口数量	2	1	1	2	2
PCI-E通道数量	2	4	6	无	无
集成网卡	有	有	有	有	有
集成硬件防火墙	无	无	无	有	无
集成音效系统	Vinyl Audio	HD Audio	HD Audio	AC'97 7.1	AC'97 7.1
USB 2.0接口数量	8	8	8	8	8
支持RAID模式	0/1/10/5	不支持	0/1/10/5	0/1/10/5	0/1

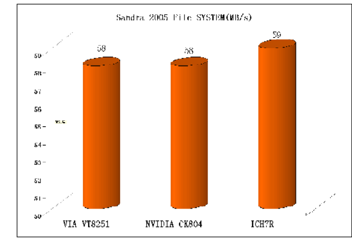
在一年前，VT8251能够提供这样的规格是相当高端的。但不知出于什么原因，这款南桥并没有及时量产。在长达1年的时间里，它一直处于犹抱琵琶半遮面的状态。而它的竞争对手们则纷纷发布了新南桥。曾经规格相当领先的VT8251，在今天也已经优势不再明显。

即使如此，对于采用VIA芯片组的主板来说，迟到的VT8251总比现有的VT8237系列南桥要强得多。我们测试了VT8251的实际性能，在PCMark05中，它的磁盘项目得分为4698分，在Sandra 2005测试中，它的磁盘传输率为58MB/s，比以往的VT8237大幅度提升，已经达到了主流南桥的水平。

一直以来，VIA芯片组主板都是以性价比作为最大的竞争优势。但此前VT8237南桥在功能和磁盘性能方面的劣势明显影响了VIA芯片组主板的定位与综合性能。目前华硕已经开始在一些主板上采用了新款VT8251南桥芯片，例如采用P4M800 Pro+VT8251芯片组的P5VDC-MX-CAYZ（售价为730元）和采用K8M800+VT8251的A8V-MX-CAYKZ（售价为666元）就是这样的产品。奇怪的是，这款VIA的高端南桥芯片首先搭配的却是入门级的集成显卡主板。不过这样也好，在未来用它搭配高端的K8T900和PT900等北桥芯片之前，可以先检验一下新南桥的稳定性。

不管怎么说，新VT8251南桥毕竟增强了性能和规格，未来也会有更多采用它的主板出现。无论是比较在意性价比的入门级用户，还是期待VIA高端新主板的玩家，只有选择采用VT8251南桥芯片的VIA芯片组主板才不会后悔。VT8237这次真该隐退江湖了！（袁怡男）





助你游戏玩得更爽

两款DFI双显卡主板

☎0769-5915137（DFI友通资讯股份有限公司）

MicroComputer指数 8

优点
超频能力强悍

缺点
对高品质TCCD内存的支持不完美

编辑点评：追求极致3D性能的发烧友用户首选主板，分为SLI和CrossFire两种双显卡方案，满足N饭和A饭的各自需求。

AMD的中高端处理器已成为游戏用户的主要选择，而且有不俗的超频潜力，因此搭配一款超频能力强劲的主板非常有必要。DFI主板在超频玩家心目中的地位就如同跑车中的兰博基尼一样，不但性能够强，而且外形够酷（LanParty系列），近年来受到无数玩家的追捧。DFI的LanParty UT系列主板凭借强大的功能、漂亮的外观和强劲的超频能力成为高端市场的热点。该系列主板的中文名为“秒杀UT”，延续了DFI的网络游戏文化设计，采用颜色鲜艳的UV荧光插件，主要针对超频玩家及狂热游戏分子，而且BIOS中有许多独特的设计能让玩家超频调节时更加方便。其中又以LanParty UT nF4 SLI-D主板的表现最为突出，同时也获得了微型计算机评测室的青睐，获得了2005年风云产品奖。

如今，DFI对该系列主板重新进行设计推出了两款新型号主板，使用Radeon Xpress 200 CrossFire和nForce4 SLI芯片组，型号是LanParty UT RDX200 CF-DR和LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT，分别用于搭载ATI和NVIDIA两家的显卡组成双显卡方案，增强系统的3D性能。这两款主板在保留DFI主板优秀血统的同时还对布线进行了重新设计，改良了主板的电气性能和BIOS设计，目的在于更好地满足超频玩家近乎“变态”的需求。

我们以LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT主板为例，对比一下LanParty UT nF4 SLI-D，看看新产品在哪里做出了改进。首先，最明显的是在处理器和内存插槽的位置做出了调整，将它们逆时针90度摆放，内存插槽位于处理器插槽和IO接口之间这个特殊的位置。处理器插槽的位置改变后，K8散热器产生的风向正好沿着处理器、内存、机箱风扇向后，对内存散热大有裨益。

其次，为了使用两块高端显卡时有更好的散热效果，两个PCI-E x16显卡插槽的位置变宽了，同时取消了原有的SLI显卡设置跳线，改为在BIOS中设置，以提升操作的便利性。nF4 SLI-D主板上采用的是六个大号的跳线对普通模式和SLI模式进行转换，设置时需借助工具，而且容易造成跳线金属片脱落等诸多不便。而现在只需在BIOS中就可以完成PCI-E通道设置，避免意外造成的主板故障。nF4 SLI-DR EXPERT主板的PCI-E插槽规格从右至左分别为x16、x4、x1和x16，在普通模式时提供的通道数分别为x2、x1、x1和x16，SLI模式时提供的通道数分别为x8、x4、N/A和x8。

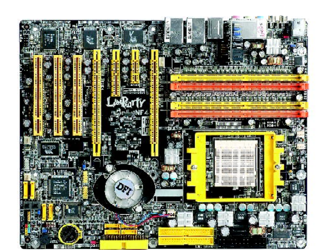
第三，改良处理器供电电路设计，将以前一直采用3相供电升级为4相供电，而且同样采用了高品质的Low ESR固态电容和密封式电感。电源接口也采用了24Pin+8Pin接口，为超频奠定了坚实的基础。

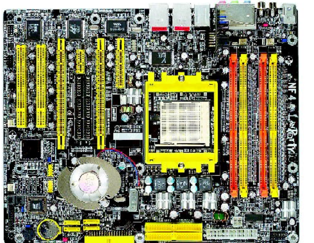
最后，继续改进了DFI引以为豪的“Genie BIOS Setting”，部分参数的设置范围有更大的弹性，如处理器外频极限提升至550MHz，增加1.5X、2.5X HT总线频率倍频选项等。而且BIOS中有一个方便的内存测试工具MemTest86+，可以考察内存的稳定性。



方便实用的MemTest86+工具

nF4 SLI-DR EXPERT和nF4 SLI-D主板对比





▲ 处理器和内存位置做出调整取消了SLI设置跳线，加宽两个PCI-E x16显卡插槽的位置。

RDX200 CF-DR和nForce4 SLI-DR EXPERT除了芯片组不同，在部分细节配置上也有细小的差别。前者使用了音质更佳的ALC 882 HD Audio芯片，基于PCI-E通道的千兆网络芯片型号不一致，BIOS中的部分设置针对ATI芯片组的特性也有差别。RDX200 CF-DR主板要组成CrossFire需要打开“Dual Slot Configuration”，然后对两个PCI-E x16插槽进行PCI-E通道数的选择。我们使用了皓龙144处理器（1.8GHz）、金邦ones 512MB×2内存（CL=1.5 DDR400）、迈拓金钻10 250GB SATA（16MB）硬盘、GeForce 6600和Radeon X1300显卡对这两款主板进行了测试，测试项目包括基本性能、超频能力和3D性能。

在PCMark05性能测试中，使用nForce4 SLI芯片组

LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT



芯片组：NVIDIA nForce4 SLI

主要接口：DIMM × 4、PCI × 3、PCI–E x1 × 1、PCI–E x4 × 1、PCI–E x16 × 2、SATA × 8、PATA × 2、USB × 6、RJ45 × 2、IEEE 1394 × 1

扩展功能芯片：Silicon image Sil3114CT176 SATA RAID芯片、VITESSE VSC8201RX千兆网络芯片、Marvell Yukon 88E8001千兆网络芯片、VT6307 IEEE 1394芯片、Realtek ALC 850 7.1声道音效芯片

¥1899元

LanParty UT RDX200 CF-DR



芯片组：ATI Radeon Xpress 200（RD480 + SB450）

主要接口：DIMM × 4、PCI × 3、PCI–E x1 × 1、PCI–E x16 × 2、SATA × 8、PATA × 2、USB × 6、RJ45 × 2、IEEE 1394 × 1

扩展功能芯片：Silicon image Sil3114CT176 SATA RAID芯片、Marvell Yukon 88E8053千兆网络芯片、Marvell Yukon 88E8001千兆网络芯片、VT6307 IEEE 1394芯片、Realtek ALC 882 7.1声道HD Audio音效芯片

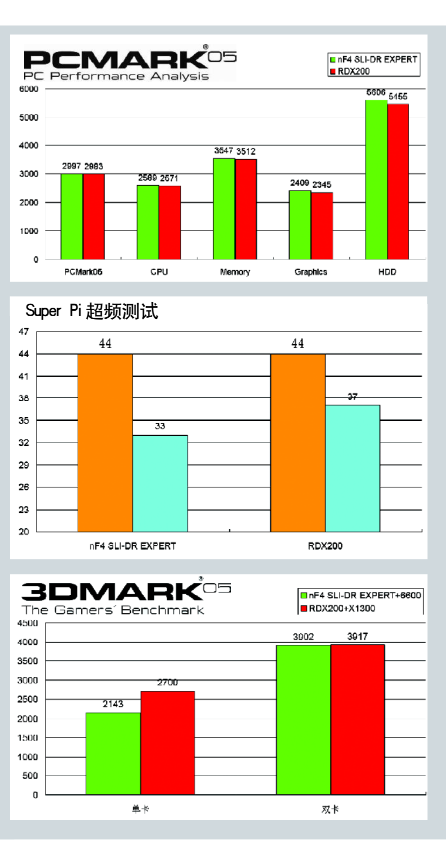
¥1899元

的nF4 SLI–DR EXPERT各项成绩都要领先于RD480芯片组的RDX200 CF–DR主板，这主要跟芯片组的性能有关。在接下来的超频测试中，DFI的强项Genie BIOS给我们留下了非常深刻的印像。细节的调校非常丰富，各种子项目的选择范围要比普通主板更广，非常适合发烧友搭配其他骨灰级硬件组建最强的系统平台。nF4 SLI–DR EXPERT主板的超频能力也更强，把皓龙处理器的外频从200MHz提升至298MHz，性能提升幅度非常大，而RDX200 CF–DR也将该处理器超频至2.475GHz。

在双显卡的搭配测试中，同价位的Radeon X1300性价比更高，不过CrossFire的性能提高幅度不如SLI。这两款主板分别对应NVIDIA和ATI的高端双显卡应用方案，让各自的追随者都有了适合的搭建平台。不过目前高端CrossFire主从卡都比较昂贵，而中低端显卡中只有Radeon X1300开放了无主从、无连线的双显卡组成模式，下一步Radeon X1600显卡开放之后对用户的吸引将会更大。

众所周知，Athlon 64处理器内的内存控制器有设计缺陷，搭配4根双面内存后会2T降频至DDR333，1T降频至DDR200，皓龙144处理器也有这个问题。这两款主板装上4根双面内存后可以直接在2T下手动设置到DDR400，而且率先实现了搭配4根双面内存时DDR400频率下达到1T，不过需要将Trc设置放宽到9 Bus clock，再放宽到10 Bus clock会更稳定。我们在试用中发现，这两款主板对高品质的TCCD颗粒内存支持并不完美，如测试使用的金邦ones内存就不能达到标称的CL=1.5，只能设置CL=2。

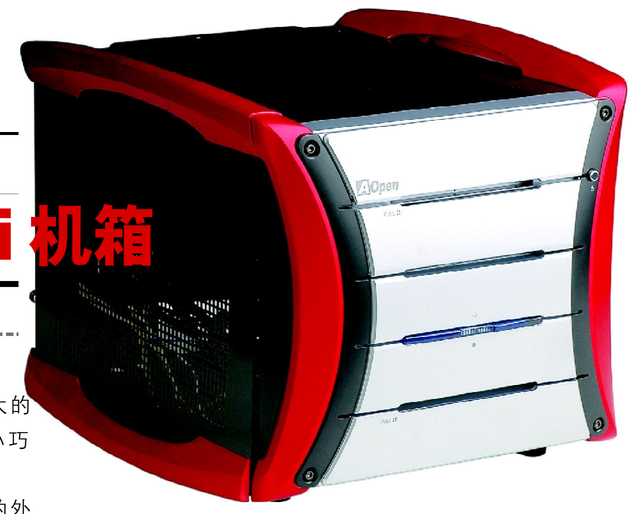
nF4 SLI–DR EXPERT主板发布后不久，国外的玩家就将Athlon 64 FX–57处理器超频至3.9GHz，并以18487分荣登3DMark05排行榜第2位。无论是功能还是性能，这两款主板无疑是发烧友搭配AMD处理器的最佳选择，很快就会取代nF4 SLI–D/DR主板成为玩家的新宠。特别是加宽两个显卡插槽的位置后，为玩家使用干冰、水冷头等为显卡降温带来更大的方便。（刘宗宇）



肚子就是比你大一点

AOpen G325 Mini 机箱

☎010-62101788-2079(建基) ¥499 元(空箱)



标准ATX机箱在带来强大扩展性的同时，也带来了巨大的体积，在空间比较狭小的地方很难摆放，于是体积小巧以及更加时尚的Mini机箱正逐渐成为众多玩家的新选择。

AOpen G325 Mini机箱给人印象最深的无疑是其独特的外形。机箱的前面板采用了X造型，和箱体的红色边框融为一体。前面板被划分为五部分，最上部是专为光存储设备预留的。隐藏式的前置接口则位于前面板的下方，包括耳机、麦克风、2个USB以及1个IEEE 1394接口。在开机状态下，幽幽的蓝光从面板后部透出，给人一种很强的科技时尚感。

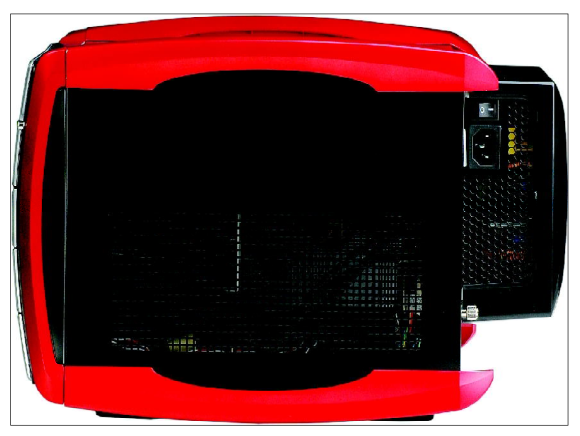
AOpen G325强化了机箱拆装时的便利性，所有部件全部采用免工具拆装设计，因此安装拆卸都很方便，比较适合那些需要经常更换配件的玩家。相对于普通Mini机箱内部空间狭小的问题，AOpen G325不仅为标准的Micro ATX主板预留了足够的空间，同时也支持外接显卡。为了加强机箱内部以及显卡的散热，机箱两侧都开了通风孔。在扩展性方面，AOpen G325分别为用户提供了一个光驱位、一个软驱位和两个硬盘扩展位，能够满足普通用户的扩展需求。

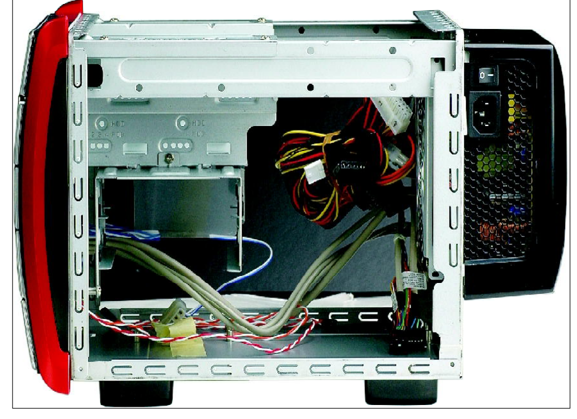
MicroComputer指数 7.5

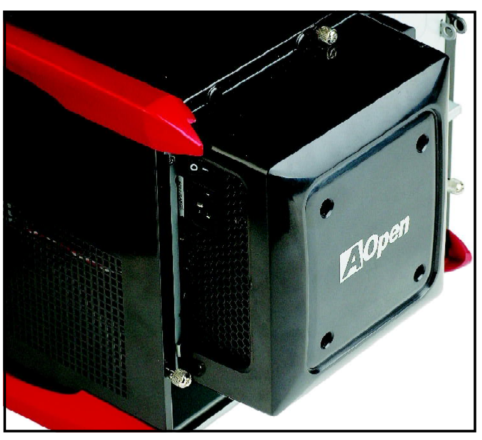
优点
外观时尚、独特的电源尾部外置增大了机箱内部空间

缺点
价格稍高

编辑点评：针对普通Mini机箱内部空间狭小的问题，AOpen G325 Mini创造性地采用了电源尾部外置的设计，最大限度地增大了机箱内部空间，更有利于散热。







和其它Mini机箱相比，AOpen G325的电源没有使用传统的内置式安装，而是创造性地采用了电源尾部后置的设计。如此一来，G325机箱在有限的体积内为用户提供了最大的可用空间，同时还有助于机箱内部散热。此外，由于采用通用式电源，因此用户即使购买普通电源也能够使用，而不必特别购买Mini机箱专用电源。

目前，AOpen G325空箱的上市价格为499元，和市场上其它品牌机箱相比价格略显偏高。但是以其极具个性色彩的造型和独特的电源尾部后置设计，比较适合那些对Mini机箱情有独钟以及对外形要求较高的DIY用户。(雷 军)

附:AOpen G325 Mini机箱产品资料

扩展位	一个光驱位/一个软驱位/两个硬盘位
前置接口	2个USB/耳机/麦克风/1个IEEE 1394

低价i945P 也玩超频

升技IL8主板

☎800-8200-323（升技电脑）￥888元

继技嘉和精英之后，升技最近也推出了价格为888元的Intel 945P主板——IL8。

IL8依然使用了升技贯用的桔红色PCB板，基于Intel 945P＋ICH7芯片组，支持全系列LGA 775接口的处理器和800MHz/1066MHz的前端总线，最大支持4GB的DDR2 667内存。在接口方面，IL8为用户提供了1×PCI–E x16、3×PCI–E x1、2×PCI、4×SATA 2（3G bps）和8×USB 2.0接口。此外，该主板还内置7.1声道的Intel HD Audio芯片和千兆网卡。

为了确保主板的超频性能，升技IL8仍然保留了上代主板的四相供电设计。除了南北桥都安装了散热片外，供电部分的MOS管上也安装了硕大的散热片，以帮助供电部分散热，确保主板超频时更加稳定。独特的SoftMenu超频技术除提供了PCI–E频率锁定、CPU倍频调节、CPU外频调节以及内存参数调节等众多超频选项外，还支持处理器、内存和北桥芯片的电压调节，最大限度地发挥了主板的超频性能。除此之外，该主板还支持升技独有的CPU ThermalGuard（硬件过热保护）和EQ（硬件监控）技术，在超频时确保用户的CPU更加安全。

MicroComputer指数 7.5

优点
超频性能出色、性价比较高

缺点
上市较晚

编辑点评：在强化以往产品超频性能的同时，升技IL8向性价比迈出了坚实的一步。

测试显示，在搭配Pentium 4 3.6GHz时，外频由200MHz提升到220MHz时，升技IL8仍然表现得很稳定。规格上，目前几款低价位i945P主板相差不大，但是凭借出色的做工以及升技主板一向强劲的超频性能，是目前追求高性价比的超频玩家的一个不错的选择。（雷 军）MC

附：升技IL8主板产品资料

芯片组	Intel 945P＋ICH7
FSB	800MHz/1066MHz
内存容量	最大支持4GB的DDR2 667内存
接口	1×PCI–E x16、3×PCI–E x1、2×PCI、4×SATA 2（3G bps）和8×USB 2.0

16管线X800 GTO仅售千元

蓝宝石X800GTO海外版

☎020-38889956（蓝宝科技）￥1099元

上期我们介绍了4款千元级的Radeon X800GTO显卡，性价比极高，而最近蓝宝也推出了一款Radeon X800GTO海外版，市场售价也为1099元。

新款蓝宝石X800GTO海外版采用了R430核心和编号为HY5DW283222B–F28的现代2.8ns DDR2显存颗粒，容量和位宽分别为128MB/256bit，核心/显存频率为400MHz/700MHz，定位于千元级的主流市场，目标直指GeForce 6600GT。可改造成Radeon X850 XT的特性使它更具性价比，这对售价仅1099元的显卡来说，无疑是一大卖点。

蓝宝石X800GTO海外版的3DMark03/05测试成绩分别为9112分和3872分，远高于GeForce 6600GT。在打开4条被屏蔽的管线后，其3DMark03/05成绩分别达到了9650分和4075分，超过了GeFoece 6800标准版。蓝宝表示90%以上的X800GTO海外版都可以成功修改。但是如果出现花屏，请用户刷回原来的BIOS，否则由此引起的显卡损坏蓝宝将不负责保修。另外需要提醒注意的是，用户别忘了找经销商索取用于改造的BIOS。（雷 军） MC

MicroComputer指数 8

优点
性能强劲，性价比非常高

缺点
风扇噪音较大、有改造失败的风险

编辑点评：蓝宝石Radeon X800GTO海外版在性能上超过了GeForce 6600GT，打开被屏蔽的管线后，性能直追GeForce 6800，但市场售价仅为1099元，无疑非常超值。

附：蓝宝石X800GTO海外版产品资料

核心	R430
核心/显存频率	400MHz/700MHz
容量和位宽	128MB/256bit
接口	DVI、D–sub、S–Video

700元玩转双核+SLI

两款低价大功率电源推荐

目前Intel双核处理器的功耗已达创记录的130W，NVDIA SLI高端双卡平台则对电源提出了明确的要求——450W，越来越多的配件正告诉我们：你的电源不够用了。但是目前市面上500W电源报价通常都在1000元左右。那么有没有一款电源，功率既可以达到500W以上，价格又相对便宜呢？答案是肯定的，今天我们就为大家推荐两款电源，既可以满足你对大功率的需求，市场售价又在700元以下。

MicroComputer指数 7.8

优点
大功率、价格较合理，接口足以满足高端用户扩展的需求

缺点
风扇噪音较明显

编辑点评：凭借着500W以上的功率，700元不到的价格，世纪之星金刚战神和多彩能源之星DLP-650S为高端双核和SLI用户提供了一种高性价比的选择。

世纪之星金刚战神电源

继旋风斗士电源之后，世纪之星另一款ATX12V 2.2版电源——金刚战神最近终于上市了。从外观上看，它和普通电源有着明显的区别。它的外壳采用了最新的铝挤密封工艺，接缝处相当紧密，整体质感非常强。它的额定功率为500W，最大功率可以达到惊人的650W。双路+12V输出可以分别达到16A和17A，这意味着金刚战神除了支持Intel、AMD全系列处理器以及所有高端SLI平台。

此外，金刚战神使用了高度集成的PFC+PWM控制芯片，PFC电路和PWM电路可以同步控制，使得电源输出更加稳定，转换效率可达75%以上。该电源安装了一个8cm静音风扇，配合内部的智能温控电路，在有效散热的同时，尽可能地降低风扇的噪音。接口部分，该电源为用户提供了8大1小、两个SATA以及1个6pin显卡外接电源接口，主电源接口采用20+4pin的兼容设计，足以满足用户的扩展要求，而且所有电源线全部采用蛇皮线包裹。相对而言，699元的报价远低于Tt、酷冷等同类产品。

多彩能源之星DLP-650S电源

多彩能源之星DLP-650S上市已有段时间了，目前这款电源的报价已经降到680元。它是一款标准的ATX12V 2.0版电源，额定功率为560W，双路+12V输出均可以达到15A。它采用了多彩独家风扇守护神技术，不仅可以通过电源内部温度来调节风扇转速，更可在风扇异常时发出报警。主动PFC的设计也使得该电源的功率校正因数可以达到98%以上。DLP-650S采用了12cm炫酷的超大蓝光风扇，除了确保电源散热外，在电源工作时发出幽幽的蓝光，给人一种科技时尚感。接口方面，它为用户提供了8大2小以及3个SATA接口，主电源接口采用20+4pin的设计。560W的功率，680元的报价，它无疑也是目前高端双核及SLI平台一个经济实惠的选择。

目前的处理器以及显卡互联技术使得系统对电源的需求越来越大，350W甚至400W的电源已经不能满足顶级平台的需求，而大功率电源往往价格又较高。相对而言，世纪之星金刚战神电源和多彩能源之星DLP-650S以500W以上的功率，平实的价格为高端平台用户提供了一种实惠的选择。（雷 军）MC

世纪之星金刚战神电源

¥699元
电源标准：ATX12V 2.2版
额定功率：500W

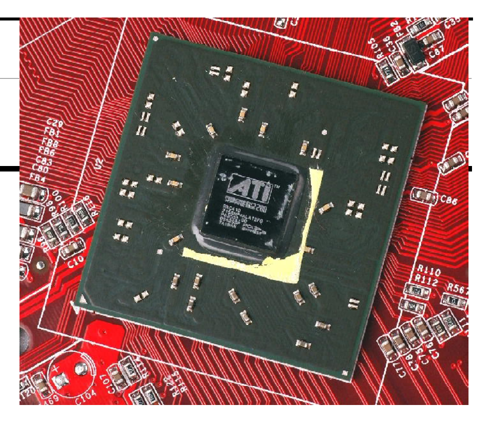


多彩能源之星DLP-650S电源

¥680元
电源标准：ATX12V 2.0版
额定功率：560W

入门级PCI-E 平台的选择

RXC410 芯片组主板



在ATI Xpress200 系列芯片组中，RC410 是针对Intel 平台的入门级整合图形核心产品。这款芯片组还有一个衍生版本——RXC410。RX 系列是不带内置显示核心的产品，RXC410 实际上就是去掉了内置X300 显示核心的RC410。

RXC410 芯片组的规格非常前卫，最高支持1066MHz 前端总线，提供独立的PCI-E x16 显卡插槽和4 个PCI-E x1 插槽，最高支持DDR2 667 内存，同时也兼容支持DDR 400 内存等等。这使它看上去比目前的Intel 低端主流i915PL 主板规格还要高。

不过，RXC410 并不是一款高端芯片组，它的定位比RD400、RS400 等芯片组低得多。原因是它的内存控制器只是单通道的。这就好像当年i848P 芯片组的定位一样，单通道产品仅仅定位在入门级，价格也比双通道产品更低，有利于组建廉价平台。

那么，缺少双通道内存究竟会给性能带来多大的影响呢？在内存性能方面，由于采用的是DDR2 667 内存进行测试，因此频率的优势多少弥补了单通道内存的不足。单通道RXC410 芯片组主板的性能相当于i915P/945P 主板内存性能的93% 左右。虽然差距仍然有，但相对于以往使用DDR400 时的RC410 主板，成绩已经提升了不少。在考察综合性能的SYSmark 2004SE 中，使用单通道DDR2 667 内存的RXC410 平台性能只比i945P 平台降低了大约7%，正好与内存性能的差距相似。在DDR2 内存日益便宜的今天，高频率DDR2 内存可以为单通道系统带来明显的性能提升，所以搭配DDR2 内存插槽的RXC410 主板才值得选择。

RXC410 主板的价格甚至可以低于500 元，比目前Intel 最便宜的i915PL 主板还要便宜100 元左右，是最便宜的PCI-E 架构主板之一。现在Intel 已经基本停产了i915PL 芯片组，市场上能买到的500 元以下支持LGA 775 处理器的主板就只剩下ATI 的RXC410、SiS 661FX 和VIA 的PT880 Pro 等几款。其中，SiS661FX 不支持PCI-E 插槽，属于过时的AGP 时代产品。PT880 虽然支持PCI-E x4 接口，但没有提供完整的PCI-E x16 接口，是一款过渡型产品。真正属于PCI-E 时代的就只有RXC410 了。因此从PCI-E 规格上说，它在入门级市场上还是很有优势的。

如果您打算选择性能较高的Pentium 4 处理器，那我们建议不要选择RXC410 了。多花一两百块买支持双通道内存的主板更好些。但是，如果您只是想搭配一台中低价位的电脑，打算只买一根内存来配合Celeron D 处理器，那么RXC410 肯定是一个省钱又实惠的选择。只是此时您应该选择一根价格与DDR 内存比较接近的DDR2 667 内存来进行搭配，以减轻单通道内存带来的性能损失。(袁怡男) MC

测试成绩表	RXC410	i915P	i945P
所用内存规格	DDR2 667	DDR 400	DDR2 667
SYSmark 2004 SE	172	184	185
PCMARK05	3710	3846	3867
Sandra 2005 Memery Int ALU	4346	4624	4635
Sandra 2005 Memery Float FPU	4371	4560	4598

七彩虹 C.P4AXC Ver2.0

☎ 010-82663563（北京奥奈特）
☎ 021-54901785（上海凌汉）
¥ 499 元

MicroComputer指数 7.5

优点：价格便宜 缺点：不支持双通道内存

编辑点评：性价比很好的低端入门级主板，提供了PCI-E x16 接口，支持DDR2 667 内存，前端总线最高可以达到1066MHz，但并不支持双通道内存。

昂达 AXC410T

☎ 010 82663625（北京思创未来）
☎ 02087531292（广州锦之星）
¥ 549 元

MicroComputer指数 7.2

优点：采用IXP450 南桥 缺点：不支持双通道内存

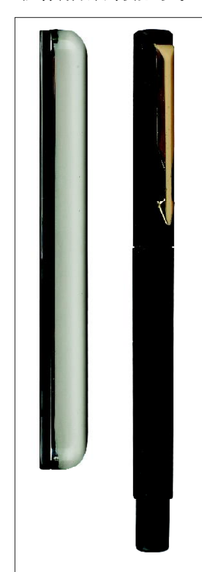
编辑点评：价格比七彩虹的C.P4AXC Ver2.0 贵了50 元，但采用了发热量更低、USB 接口的性能更好的IXP450 南桥。

可看电影的第五代iPod

苹果iPod

☎800-810-2399（苹果电脑贸易（上海）有限公司）¥2900元（30GB）/3900元（60GB）

如果说苹果的iPod系列就像希腊神话中的不死勇士阿喀琉斯一样，打遍MP3播放器市场几乎无敌手，相信没有多少人会反对。不过，阿喀琉斯尚有致命处，而iPod系列也有不少被人诟病的地方，如不支持视频播放等。也许乔布斯也意识到了iPod系列的弱点，随着新一代iPod的正式上市，人们惊喜地发现iPod已正式支持视频播放功能了。



iPod的厚度和签字笔相当（左边是iPod，右边是签字笔）

新一代iPod（又称第五代iPod）的外形比较苗条，60GB型号的体积比第四代iPod 20GB薄10%。它采用和iPod nano一样的外观设计，如点击式触摸转盘（Click Wheel）、同样材质的面板和背壳等。从整体上讲，第五代iPod虽然延续了苹果的一贯设计风格，即实用与艺术的较好结合，但相对于iPod nano来说，外观几乎没有新意，这不得不让人感到一丝遗憾。

支持视频播放是这款产品最大亮点。经过试用，我们感觉第五代iPod播放视频比较流畅，屏幕基本无拖影。得益于QVGA分辨率（320×240），第五代iPod的屏幕画面十分精细，这对欣赏影片帮助较大。和很多支持视频播放的便携式播放器一样，iPod也存在着片源问题。虽然用户可到iTunes Music Store网站上购买并下载喜爱的影片，但对于内地用户来说，母语节目稀少、支付不方便以及收费较高让这种方式实现起来难度颇高。还有一种方法就是通过QuickTime Pro播放器将影片转换成iPod支持的格式（H.264、M4V、MP4、MOV以及MPEG-4）。令人遗憾的是，随机赠送的光盘中只有QuickTime标准版（免费，但不提供转换功能），用户若要QuickTime Pro，必须支付人民币约400元购买。由此可见，要想在第五代iPod上看最新大片，颇得费一番周折才行。除了支持视频播放外，第五代iPod的其它功能和iPod nano完全相同。

第五代iPod既然支持视频播放，那么iTunes软件自然也得跟着更新，因此，随机光盘中附送的是最新版iTunes 6。经过试用，感觉该软件在操作上并不复杂，中文界面和拖拉图标实现文件转移的操作方式无疑为用户操作提供了更多便利。

第五代iPod的音质表现只能算是中规中矩，特别是低音部分下潜不够。值得一提的是，附送的耳机取消了线控功能，据称是苹果经过调查发现，绝大多数的用户更喜欢使用点击式触摸转盘。我们认为，取消线控的做法有欠妥当，因为这将增加用户接触面板的机会，而面板易被磨花的问题将变得更加突出。

总的来说，第五代iPod是一款不错的可播放视频的MP3播放器。虽然其视频播放功能并不能与主流PMP播放器相提并论，但凭借漂亮的外观、小巧的体积和实用的功能还是比较适合苹果的忠实Fans和小资阶层购买。此外，情人节将至，这也是一件不错的礼物。（伍　健）MC

MicroComputer指数 7.5

优点
体积小巧、外观漂亮、屏幕效果较好

缺点
屏幕和面板易被磨花、支持的视频格式较少

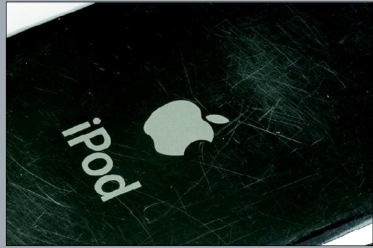
编辑点评：iPod系列中第一款支持视频播放的产品，具有小巧的体积和不错的操控性能，适合苹果Fans、小资阶层购买或送礼。

附：苹果iPod播放器资料

屏幕	2.5英寸、6万5千色QVGA半透反射式LCD
存储	30GB/60GB硬盘
颜色	黑、白
主要功能	音乐播放、视频播放、图片浏览、日历、通讯录、时钟
尺寸	104mm×61mm×11mm(30GB)/104mm×61mm×14mm(60GB)
重量	136g（30GB）/156g（60GB）



具有较好操控性的点击式触摸转盘



金属背壳的表面到处是细小划痕



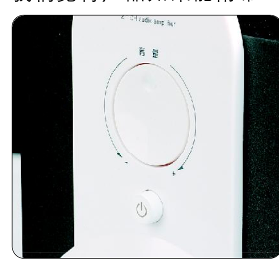
精致可爱的原配耳机

230 元超值2.1 音乐箱

奋达黑武士 IS400

☎0755-27486668（深圳市宝安奋达实业有限公司）￥230 元

IS400 是奋达集团在今年年初推出的新品2.1 多媒体音箱。箱体采用传统的长方体造型，线条简洁，色彩以具有强烈反差的黑白搭配。IS400 的电源开关和主音量调节旋钮都置于低音炮前面板上，这比起所有调节开关都在低音炮背板上的设计方案要方便一些。不过，考虑到低音炮通常都被摆放在电脑桌下方，所以我们觉得产品如果能附带一个线控器会更显人性化。



音箱电源开关和音量旋钮都置于低音炮面板上。

IS400 的箱体结构设计比较有特色。它的低音炮和卫星箱均使用密闭式结构，即箱体不设置倒相孔。这种设计是用箱体将扬声器前后的声辐射隔开，利用空气与扬声器振膜的相互推动作用增强中低频效果。IS400 的功放部分采用OCL 设计，具有较高的效率，正好弥补了密闭式音箱由于内部空气对扬声器运动产生的影响，未能有效地利用前后辐射声波的倒相能量，使得其效率与倒相式音箱相比较低的缺陷。因此，IS400 卫星箱的3 英寸全频带单元和低音炮的4 英寸低频单元的性能也得以良好发挥。从回放效果来看，IS400 的各频段都比较均衡，不像一些2.1 音箱那样刻意地突出高频和低频以讨好人耳；而其中频比起同价位的一些产品来说也较丰满，没有明显的中频凹陷感，非常适合播放流行音乐。

总体来说，我们觉得IS400 是一款比较超值的2.1 音乐箱。因为它不仅具有良好的音乐回放效果，而且还能兼顾普通家庭游戏和看片的要求。（蔺　科）MC

MicroComputer指数 7.8

优点
声音较平衡，不刻意突出高频或低频，声场适中，适合播放流行音乐。

缺点
未设计线控器，操作略嫌不便。

编辑点评：不温不火的声音表现，不仅具有良好的音乐回放效果，而且还能兼顾普通家庭游戏和看片的要求。

附：奋达 IS400 产品资料

输出功率(RMS)	18W ＋ 9W × 2
扬声器	低音炮单元 4英寸、卫星箱单元 3英寸
频响范围	48Hz～18kHz
输入接口	RCA、3.5mm立体声接口
信噪比	⩾ 60dB
卫星箱分离度	⩾ 40dB
重量	约 5.1kg

网吧节能先锋

金河田 ATX-S388 网吧专用节能大师电源

☎0769-85057928（金河田实业有限公司）￥148 元

继劲霸ATX—S388 网吧专用静音版电源之后，金河田最近又推出了一款劲霸ATX—S388 网吧专用节能大师电源，在原来和谐电源的概念和静音设计的基础上，其转换效率可以达到80% 以上，同时待机功率不足1W，非常省电。

劲霸ATX—S388 网吧专用节能大师电源是一款专为网吧用户设计的ATX12V 1.3 版电源，额定功率为250W，最大功率为300W，足以满足普通网吧的需求。针对网吧普遍电压偏低、供电不稳定的情况，劲霸ATX—S388 节能大师电源采用了150V～260V 的宽幅电压设计，避免了因为电压不稳造成的系统不稳定，并具有过压、欠压、过流、短路、过功率和过温度等六重保护功能，电源故障率较普通电源低，平均无故障使用时间可达8 万小时左右。

对于网吧用户关心的节能问题，ATX—S388 节能大师电源不仅具备完整的一二级EMI 和PFC 电路，转换效率可达80% 以上，而且待机功耗小于1W，在一定程度上节约了网吧用户的开支。此外，由于采用了12cm 的大口径风扇，正常工作时的噪音低于26dB。接口方面，该电源为用户提供了4 个大4pin、1 个SATA 以及1 个可拆卸的20+4pin 接口，基本上可以满足网吧用户的需求。

目前，该电源的市场报价仅为148 元，价格平实，比较适合采用主流Intel Pentium 4、Celeron D、AMD Athlon 以及i865/915 平台的网吧用户的需求。（雷　军）MC



MicroComputer指数 7.2

优点
故障率低，节电性突出、价格平实

缺点
功率较低，不适合对功率有较大需求的用户

编辑点评：一款专为网吧用户设计的电源，在原来静音版的基础上，提供了更高的转换效率和更低的待机功耗，节约了网吧用户的资金。

附：金河田 ATX-S388 网吧专用节能大师电源产品资料

额定功率	250W
最大功率	300W
转换效率	80% 以上
待机功耗	小于 1W

让你的配件住上“七星级”酒店

AVC 海格力斯机箱

☎0755-28044779(奇宏科技股份有限公司) ￥1100 元(空箱)



散热大厂AVC最近推出了第一款塔式机箱，并取名为“海格力斯”，除了采用全铝材质外，其完美对称的圆弧造型非常像世界上第一座七星级酒店——阿联酋迪拜的Burj　Al-Arab。


阿联酋迪拜的Burj　Al-Arab酒店

从外形上看，AVC海格力斯的造型相当独特，银色的前面板配以黑色的箱体，突出了时尚尊贵的气质。金属质感的拉丝面板采用了精密的电镀处理，摸上去光滑细腻，在前后完美对称的圆弧造型的衬托下，给人一种刚毅和冷峻的感觉。而背面弧形支架可以很好地保护机箱背部的接口不会因为机箱理墙过近碰掉或损坏。海格力斯的侧面板采用了时下流行的透明侧窗设计，搭配蓝色酷炫风扇，给人一种科技时尚感。

在内部的设计上，海格力斯最出色的地方还在于其全方位的风道设计。得益于AVC在散热器领域的深厚造诣，海格力斯的侧面板和背部各搭配了一个直径为12cm、转速为1000rpm的蓝光LED静音风扇，同时顶部也配置了1个8cm风扇，再加上底部的一个8cm的防尘进风口，从而有效地构成了全方位风道散热体系。冷空气由底部散热孔进入机箱，然后通过背面、顶部以及侧面发散出去，最优化风道的设计使得它在高负荷的情况下也能为整个系统提供非常不错散热性能，同时也兼顾了静音的效果。

强大的扩展能力也是该机箱的一大亮点，它一共为用户提供了4个5.25英寸光驱位、2个3.5英寸软驱位以及5个硬盘扩展位，足以满足用户最苛刻的扩展要求。同时每个光驱和硬盘位都采用了免工具设计，在人性化设计方面，AVC也为用户考虑得非常周到。

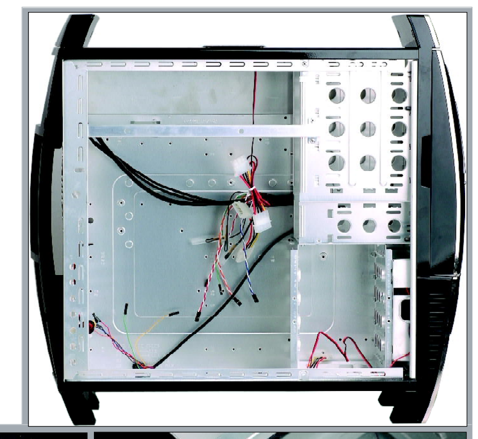
极具冲击力的外形，出色的散热设计、强大的扩展性以及人性化的设计理念，适合搭配双核、SLI以及RAID这样的顶级系统。而且由于采用全铝材质，整机重量较轻，为此AVC为它配有一个机箱背包，这也为它增添了一分LanParty的味道，颇有吸引喜欢展示自己的DIY发烧族的意味。(雷　军)

MicroComputer指数 7.8

优点
造型独特，散热性能出色、扩展性能强、重量轻便于携带

缺点
价格昂贵

编辑点评：作为AVC推出的第一款机箱，凭借完美对称的圆弧造型、全方位的风道以及人性化的设计，海格力斯在视觉冲击力、散热性能乃至扩展性等各方面都有不错的表现。





▲ 海格力斯前面板顶部的LCD显示屏，可以显示CPU、硬盘以及系统温度，让玩家对机箱内各部件温度一目了然。


▲ 前面板右侧的前置接口，包括耳机、麦克风、2个USB、1个IEEE　1394接口



▲ 侧面板的锁扣设计，让其他人无法动你的机箱

附：AVC海格力斯机箱产品资料

体积	220mm × 522mm × 569mm
重量	5.8kg（铝材质重量）
扩展位	4个5.25英寸/2个3.5英寸软驱位/5个硬盘扩展位
风扇	2个蓝光LED风扇、1个8cm顶部风扇

可插卡的低价MP3播放器

盈通 YN-POP

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



盈通YN-POP MP3播放器是一款可插卡扩容的MP3播放器，出厂时本身就带有256MB闪存，并可通过SD、MMC扩展卡接口扩充MP3容量。通过本机管理工具，用户可根据需求自定义MP3容量的大小。内嵌式的设计在不影响整体外观情况下，为用户提供了更舒适的手感。它有黑白两种机型可选：黑色机型采用了钢琴烤漆的外壳，手感润滑；白色机型则采用了橡胶材质外壳，手感比较柔和。目前，该MP3播放器的市场为399元，是目前低价插卡式MP3的代表性产品。

随手而作

友基绘影II PF1209绘图板

◎特色指数：★★★✬☆ ◎性价比指数：★★★★☆



友基绘影II PF1209是一款专为平面设计人员量身定做的低价位绘图板产品，具有1024级的压感和200点/秒的绘画识别能力，面板尺寸为12英寸×9英寸，刚好和我们使用的17英寸显示器相当，读取分辨率为3200LPI。它提供了一个非常实用而又极具可塑性的自定义功能面板，并很人性化地设计了一对支撑绘画板的垫脚，提供了3度、13度以及22度的倾斜度调节，以满足不同用户的使用习惯。从试用来看，该绘图板的特点在于提供了1024×768的全屏幕手写模式，而缺点就是压感稍微有些欠佳。不过，2480元的价格使得它成为目前一款性价比较高的绘图板产品，比较适合中低端创作人员的需求。

低价入市

硕泰克 SL-915P2-L 主板

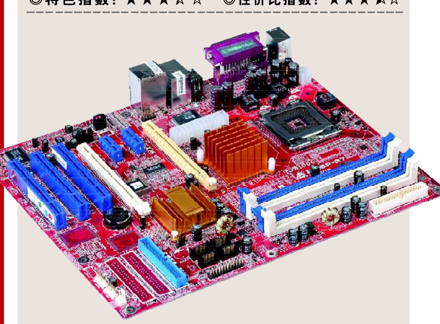
◎特色指数：★★★✬☆ ◎性价比指数：★★★★☆

就在Intel 945P主板低价冲击市场之际，硕泰克不失时机地推出了一款Intel 915主板，一上市就将i915P主板的价格拉到了699元。它采用了Intel 915P+ICH6芯片组，支持533MHz/800MHz的Intel LGA 775处理器，主板内建2根DIMM插槽，最大支持2GB的DDR2 667内存。为了确保主板的稳定，该主板采用了四相供电回路设计，并使用了大量高品质电容。为了照顾老电源用户，该主板仍然使用了20pin的电源接口设计，在一定程度上节省了用户的开支。不错的做工，699元的报价，如果你觉得Intel 945P主板价格还是太高的话，那硕泰克SL-915P2-L是个不错的选择。

售价低于800元的i945P主板

映泰 I945PA7

◎特色指数：★★★✬☆ ◎性价比指数：★★★✬☆



随着Intel 945芯片组主板价格的逐步调整，目前已有取代Intel 915之势，于是最近映泰推出了一款Intel 945P主板——I945PA7。它采用了Intel 945P+ICH7芯片组，支持Intel LGA 775处理器和800MHz/1066MHz前端总线，最大可以支持4GB的DDR2 667内存。接口方面，该主板提供了两个PCI-E x16、两个SATA和3个PCI插槽。主板采用了三相回路设计，搭配了大量高品质的滤波电容，以确保主板的稳定运行。在规格与标准Intel 945平台保持一致的同时，该主板的市场报价仅为788元，比较适合追求高性价比的Intel平台用户。

手中的“魔盒”

多彩 DLK-7010U 键盘

◎特色指数：★★★✬☆ ◎性价比指数：★★★✬☆



多彩DLK-7010U有一个好听的名字——“魔盒”，整款产品都被一个黑色盒子包裹，使用时才把它抽出来，纯黑的外观感觉比较酷。它采用了超薄设计，按键之间非常紧凑，配合优质的高弹性硅胶材料，力回馈感极佳。从试用来看，该键盘的按键键程适中，如果你不习惯笔记本键盘的键程和手感，那多彩DLK-7010U是个不错的选择。USB线在不使用时可以围绕键盘卷起来。平时整个键盘都可以装在盒子里，便于携带，而且不会因为碰撞而划伤或者损坏键盘。目前，该键盘的市场报价为110元。

可当DDR2 800使用的DDR2 667内存

金士刚DDR2 667

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

金士刚DDR2 667依然延续了DDR2 533系列的低价策略，容量有512MB和1GB两种，其中1GB的市场报价为890元。它采用了双面16颗封装，内存延迟参数为5-5-5-14，超频性能出色。在不加电压的情况下，该内存可以很轻松地超到800MHz，性能有较大的提升，但是降低延迟超频会影响该内存的稳定性。1GB 890元的报价，再加上可以超到800MHz的性能，对于追求性价比的超频用户来说是一个不错的选择。

时尚耳塞的代表

硕美科ML-30

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



硕美科ML-30是一款非常酷的耳挂式耳塞，采用了全金属腔体结构。耳塞外壳经过分子电喷技术处理，以经典的黑色为主调，配以时尚的银色为点缀，时刻彰显着优雅，流露着时尚的气息。它的耳挂位置的用料和设计都很考究，耳塞柄的粗细长短也恰到好处。在佩带舒适度上，由于采用了独特的弹性方向调整机构，不同的用户使用都能达到较舒适的佩带效果。在实际试听中，硕美科ML-30的音质可圈可点，尤其适合表现人声。目前，该耳塞的市场报价为198元，比较适合都市时尚一族。

GDDR3 X1300只卖699元

铭瑄狂镭X1300钻石增强版显卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

目前市面上的Radeon X1300显卡大多采用DDR2显存，显存频率一般在800MHz左右，市场报价为699元。不过，最近铭瑄推出了一款狂镭X1300钻石增强版，采用了1.6ns的GDDR3显存，出厂核心/显存频率就达到了450MHz/900MHz，容量和位宽分别为128MB/128bit，市场报价同样也为699元，同时还送价值100元的闪盘。由于1.6ns的GDDR3显存理论极限频率可达1.25GHz，因此还有进一步超频的可能。699元的报价，可达1GHz以上的显存频率，铭瑄狂镭X1300钻石增强版无疑是目前最超值的Radeon X1300显卡之一。

音乐魔盒

明基Joybee P330 MP3播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

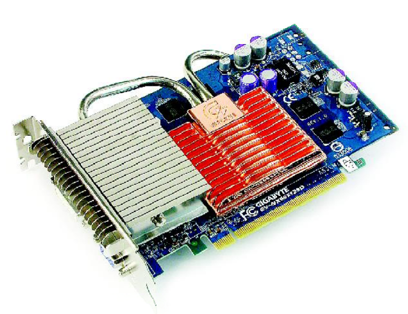


继Joybee P205之后，明基于圣诞前又推出了一款MP3播放器——Joybee P330，除了拥有6万5千色的OLED显示屏之外，支持动态视频播放是该产品的一大特色。钢琴镜面封釉上漆表面的它手感润滑，外形比较像卡片式的数码相机，不过体积无疑要小得多，有黑色和绿色两种外壳可选。功能上，它不仅是一款MP3播放器，同时也可以当作数码录音机使用。而6万5千色的屏幕使得它能够支持WMA格式的动画，同时也支持JPEG、BMP和GIF等格式的图片浏览。清新充满灵气的外形，舒适的手感，再加上强大的功能，比较适合喜欢爱炫的玩家。目前，明基Joybee P330的市场报价为799元。

又见Silent-Pipe II

技嘉GV-RX16T256V-RH显卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：价格待定



在推出了GV-NX66T128D-SP之后，技嘉的Silent-Pipe II家族不断壮大。最近，采用Radeon X1600核心的GV-RX16T256V-RH显卡又上市了。它是第一款采用Silent-Pipe II散热器的X1000系列显卡，并且采用了无铅工艺，通过欧盟RoHS认证。规格上，该显卡搭配了256MB GDDR3显存，核心/显存频率为587MHz/1386MHz，达到了Radeon X1600 XT的水平，配合Silent-Pipe II散热器，无疑是近期技嘉X1600家族的明星产品，比较适合那些喜欢尝鲜同时又对静音有一定要求的玩家。



责任编辑:陈增林 E-mail:chenzl@cniti.com

家电PC 客厅时尚

HTPC机箱尝鲜体验



文/图 Frank.C.

HTPC既是传统PC的延续，又是客厅应用的新宠。在注重性能的同时也不能忽视外在的时尚元素，让我们通过本文来品位HTPC的重甲武装……

虽然HTPC在各个方面都会有一些特殊的配置和设定，但当人们第一眼看到它时，留下最深刻印象的永远是个性鲜明的HTPC机箱。回归卧式设计显然不是一种历史的倒退，而是代表着PC家电化的趋势。

一、重温HTPC概念

“HTPC”全称是Home Theater Personal Computer（家庭影院个人电脑），仅从字面意思理解，这类电脑主要用于家庭中的影音娱乐，功能与传统的家庭影院设备类似。虽然以影碟机及功放设备为核心的家庭影院技术非常成熟，但是随着应用及资源的多样化，PC能够灵活配置、性能强大并且具有大容量存储能力等优点已经越来越吸引消费者的目光。在PC应用个性化、游戏机重掀热潮之时，HTPC成为家庭数字娱乐新的选择也就顺理成章了。

和栖身于书房中的传统PC不同，以客厅或卧室为目标的HTPC具有典型的个性。家电化外观、便捷的操作、人性化设计等都成为其显著特征，而客厅应用更是充分体现了新时代PC的转变。HTPC在硬件方面最大的特征是具有针对性的个性化配置，性能强劲的CPU、具有硬件加速及多接口支持的显卡、大容量静音硬盘等是提供强劲媒体娱乐性能的保证。虽然已经表现出了超脱传统的个性，不过目前处于发展初期的HTPC依然没有脱离PC的基本模式，内部大多仍采用了普通台式机配件。不过在选择配件时，仍有需要注意的地方，这点在本刊2005年20期专题《给HDTV一个精彩的舞台——玩转HTPC》中曾有专门的介绍。一套完整的HTPC仅从外部组件看可以分为主机、遥控器、音响系统、大屏显示设备等几个方面，同时还需要MCE系统软件或类似的第三方软件支持。

二、HTPC机箱细琢磨

为了符合客厅或卧室应用的需要，HTPC机箱首先必须在外观方面与其它家电的整体风格相协调。为此，目前比较常见的HTPC机箱大多采用了类似影音家电的卧式设计，并且在水平尺寸、底座设计方面均采用了近似统一的规格。为了维持风格的一致，HTPC机箱在前面板的处理上也进行了诸多改进。三款产品都统一采用了时尚的外观造型，前面板上均设有独立的状态显示区；机箱的长、宽尺寸均在430mm左右，垫脚也设计得颇为家电化。

除外观外，HTPC的操作模式也显著不同。即使是无线键盘鼠标，在客厅中使用也会显得大煞风景。因此作为专业的HTPC机箱，配套的遥控装置是必不可少的。由于机箱厂商大多仍专注于箱体的设计与制造，因此试用的三款机箱均采用了相同的第三方无线遥控套件。遥控套件包括机箱前面板上固定的红外接收及控制模块和配套遥控器两部分，配合自带的Media Center软件或MCE系统软件可以实现媒体中心的大部分遥控操作，简单方便。配套遥控器采用传统的直板式设计，不过在前端有一定倾角，配合底部弧线及丰富的按键，使用起来相当自然、舒适。

为了使大家对HTPC机箱有一个直观的认识，我们这次特地选取了SilverStone（银欣）LC16B-M、Thermaltake Tt Bach（巴赫）以及CoolerMaster（酷冷至尊）CM Media 260（RC-260）三款产品为代表进行针对性介绍。虽然HTPC机箱大致分为Mini机箱、



配套遥控器上按键丰富，可以实现绝大部分媒体中心的操作。

责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com

准系统机箱及卧式机箱等几大类型，不过相对来说卧式更容易为消费者所接受。此类产品以家电式外观为主，与传统的影碟播放机类似，卧式设计、家电式旋钮及按钮、特色显示面板、配套遥控装置均是其主要外在特征。另外，卧式HTPC机箱根据高度及内部布局的不同也可以进行划分。高度较高、能够按照传统方式安装标准配件的为全规格ATX机箱，LC16B-M与Tt Bach可归为此类。高度较矮、电源及板卡等配件需要特别安装的则为纤细型机箱，CM Media 260在这类产品中具有一定的代表性。

三、HTPC机箱秀

1.SilverStone（银欣）LC16B-M



1. 黑色冷酷外观配合简洁的旋钮及按钮设计营造出了LC16B-M的时尚美感，高大的全规格设计能够为DIY用户提供更大的扩展空间。
2. 7个功能键与1个调节旋钮整齐分布于右侧控制区
3. 面板中部光驱位、显示区及前置接口
4. 机箱两侧均设有散热网格
5. 背面配有两个80mm 2050rpm静音风扇进一步加强散热

优点：
●面板上操作按键丰富
●黑色外观时尚大方
●机箱高大扩展性好

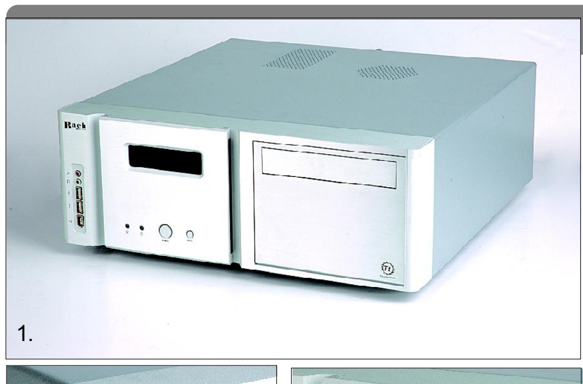
缺点：
●电源位置设计不合理

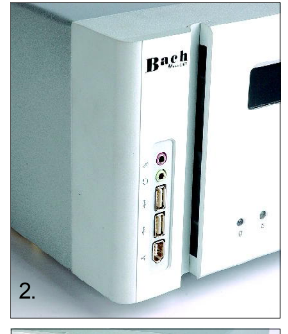
LC16B-M是SilverStone LC16M型HTPC机箱的黑色型号，采用了铝合金前面板及0.8mm SECC钢板外壳，做工非常扎实。与LC18系列相比，LC16B-M去掉了前面板上的液晶屏，而旋钮及按钮设计得更为到位。虽然与正规家电相比在细节方面还不是很精致，但在同类产品中已经算是相当优秀了。LC16B-M的前面板布局比较合理，众多按键与显示区配合营造出了浓厚的家电气息，只是较高的面板显得有些突兀。

LC16B-M的内部布局与传统的卧式机箱类似，只是电源的安装位置移到了远离CPU的一端。这款机箱支持全尺寸ATX架构主板，提供了1个5.25英寸及7个3.5英寸驱动器安装位。作为一款全规格的HTPC机箱，安装的难易程度相当重要。主板、电源的安装并无特别之处，唯一需要注意的是，因为电源安装在位于远离CPU的一端，因此部分电源会出现4pin及24pin接口长度不够的情况。另外整个安装过程需要依次拆下支撑杆和驱动器支架，步骤较多。不过因为整体设计较为合理，整个过程并不烦琐。

附：SilverStone（银欣）LC16B-M产品资料
驱动器安装位：5.25英寸×1、3.5英寸×1、3.5英寸×6
板卡扩展位：7个
扩展接口：USB×4、IEEE 1394×1、Audio×1、Mic×1
重量：7.3kg
体积：425mm×170mm×425mm
价格：2800元

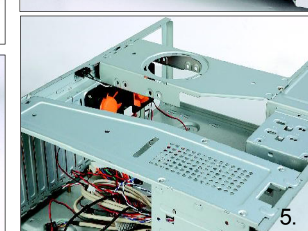
2.Thermaltake Tt Bach(巴赫)

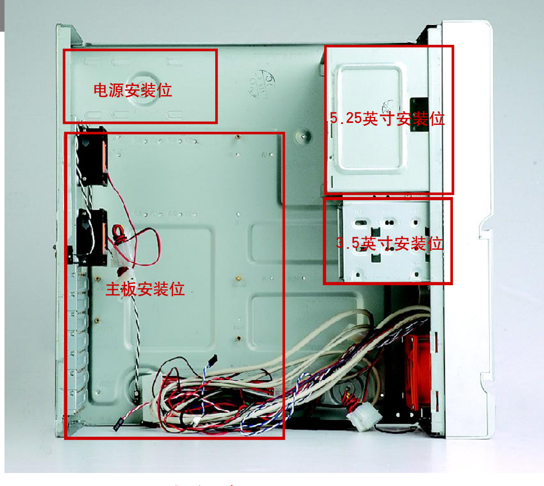

1.


2.


3.


4.


5.



内部布局图

1. 面板设计并没有完全摒弃PC的传统，蓝色LED灯展示时尚的色彩，扎实的做工加上双横杆设计使Tt Bach更为稳固。
2. 左侧的前置接口和凹槽内的LED灯
3. 中部区域的状态显示区及按键
4. 打开右侧挡板可以看到3个光驱位
5. 双横杆设计使机箱更为稳固

优点：
●机箱宽大安装方便
●双横杆设计稳固
●提供3个5.25英寸安装位

缺点：
●尖锐的边缘过于生硬

这款带有Media LAB套件(具有无线控制功能的多媒体组件)的Tt Bach机箱以银色为主色调，前面板采用磨砂及拉丝工艺处理的铝合金材质，机箱采用的是1mm SECC钢板。这款机箱并没有过多融合家电的特色，无论是按键设计还是前置接口布局均带有明显的传统PC色彩，只有Media LAB前的状态显示区能体现出一丝的不同。不过，通过两道垂直凹槽内的6颗蓝色LED灯，可以使这款机箱迸发出绚丽的色彩，开机后显得非常时尚。

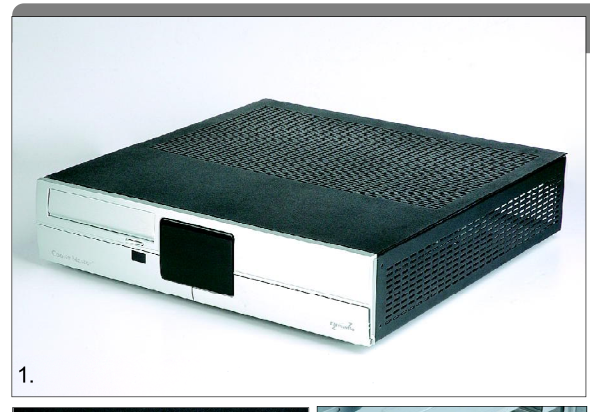
Tt Bach的内部布局与传统机箱最为类似，可称为最易被PC玩家接受的HTPC机箱。电源、主板及板卡的布局没有改变，只是在左侧横杆上提供了额外的两个硬盘位。在前面板后固定有Media LAB组件，提供多媒体娱乐控制功能。相对于其它两款产品，Tt Bach的安装过程最为简洁，几乎不用卸下驱动器支架。同时在采用了卡口设计之后，两个横杆均只需1颗螺钉即可固定。在连接前置接口插线时，因为除电源开关线外均采用了整合型插头，给安装过程带来了极大的方便。

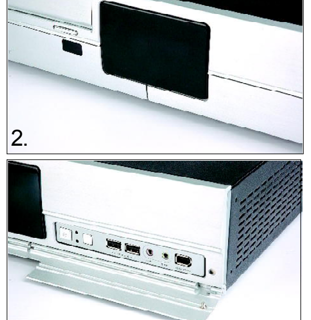
附:Thermaltake Tt Bach（巴赫）产品资料

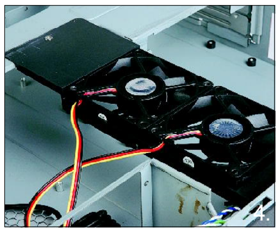
驱动器安装位:5.25英寸×3、3.5英寸×5
板卡扩展位:7个
扩展接口:USB×2、IEEE 1394×1、Audio×1、Mic×1
重量:8.5kg
体积:430mm×170mm×450mm
预估价:1080元（不带Media LAB） 1780元（带Media LAB）

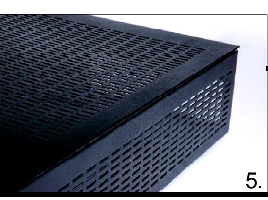
3.CoolerMaster（酷冷至尊）CM Media 260(RC-260)

CM Media 260是三款机箱中最为纤细的一款，88.9mm的高度仅为全规格机箱的一半左右，银色铝合金拉丝面板搭配黑色SECC钢板外壳构成了时尚简约的外型。这款机箱外观方面最大的特点是其布满散热孔的侧壁与顶盖，在搭配了侧面1个60mm风扇及顶部的2个80mm风扇后可以获得良好的散热效果。CM Media 260的前面板简洁清爽，除中部的大面积状态显示区及左侧的光驱位外，其它的接口、按键及软驱位均位于下侧左右两个挡板之后。另外，这款产品与Tt Bach一样，并没有在面板上设计过多的操作按键，除电源及复位按钮外其它操作均通过遥控器完成。


1.


2.


3.


4. 5.



内部布局图

1. 银色拉丝面板配合纤细型机箱设计尽显时尚家电风格，充分的散热设计加上合理的内部布局使得小型机箱同样表现良好。
2. 位于前面板中部的大面积状态显示区
3. 右门后隐藏着所有前置接口及按键
4. 顶部的2个80mm风扇增强散热
5. 布满散热孔的侧板和顶盖

优点：
●纤细型机箱设计更符合家电化潮流
●隐藏型接口及按键设计非常简洁
●充分的散热设计可对温度进行有效控制

缺点：
●小型机箱提供的扩展槽较少

虽然是一款纤细型机箱，但CM Media 260依然提供了对全尺寸ATX主板的支持，只是其驱动器安装位及板卡扩展位较少，仅提供了1个5.25英寸光驱位、1个3.5英寸软驱位、2个3.5英寸硬盘位及3个板卡扩展位。其中3个板卡扩展位设在横贯前后的主支架上，而电源处于机箱前侧，稍显特别。CM Media 260在安装配件时依然相当方便，只需卸下主支架及各个配件支架后依次安装即可。不过需要注意的是，PCI转接卡需要提前固定在主支架上，而在安装电源时要将部分电源上突起的护罩卸下才能安装成功。

附：CoolerMaster（酷冷至尊）CM Media 260产品资料
驱动器安装位：5.25英寸×1、3.5英寸×1、3.5英寸×2
板卡扩展位：3个（转接）
扩展接口：USB ×2、IEEE 1394 ×1、Audio ×1、Mic ×1
重量：5.6kg
体积：430mm ×88.9mm ×440mm
价格：1500元

四、看HTPC机箱发展

随着HTPC概念的升温，多家知名厂商均开始向市场推出特色HTPC机箱。这类产品大多设计独特，在配合独有的多媒体套件后，能够实现遥控多媒体操作，使家庭影音娱乐更轻松。从文中的3款HTPC机箱看，机箱厂商大多是从机箱外观及内部布局入手，提供更易用、更时尚的产品。目前类似LC16B-M和Tt Bach的全规格产品大多提供了良好的扩展性能，方便用户添加更多的功能组件；而CM Meida 260之类的纤细型产品大多设计得更为精细，时尚的外观也可以轻易获得玩家的好感。

虽然HTPC概念目前广泛被人看好，在具体应用中的优势也相当明显，不过这并不能掩盖HTPC尚处于初级发展阶段的事实。我们应该看到，目前机箱厂商推出的HTPC机箱虽然具有了一些典型的家电特征，但是与真正的家电产品相比，在设计理念及细节方面还存在着明显的差距。虽然机箱厂商也在不断尝试向现有产品中加入新的时尚元素，但是依然会受到一些传统思想的桎梏。

另外，价格因素也是目前HTPC机箱普及的阻力。从本文涉及的三款产品看，最低价格也在1500元左右，这对于部分有选择意愿的用户来说会是不小的负担。造成这种情况的原因是多方面的，由于HTPC机箱与传统机箱存在显著差别，因此存在着更换模具的成本压力。另外，HTPC机箱作为新上市的产品，本身仍处于高价上市阶段，同时较小的销量也难以摊薄研发成本。最后，极为扎实的用料也会使制造成本增加。

不过我们也应该看到，种种局限并不能掩盖HTPC带来的全新应用理念。在传统PC较为普及的今天，人们在选择时希望能够获得更为舒适的使用体验，PC走向客厅的发展趋势已经不容忽视，带有HTPC概念的产品也将会迎来一个快速发展的阶段。在HTPC机箱产业进入稳定发展期后，也将会形成与目前传统机箱类似的市场格局，完善的高、中、低端产品体系为消费者提供不同的选择。拥有了成熟的HTPC机箱及配件，你也可以轻松拥有HTPC。MC



品质为王

明基 SolidBurn 刻·录·机·赏·析

文/图 撒哈拉

从去年底到今年初，是新型号DVD刻录机的发布高峰，不少厂商都有新品上市。虽然DVD-R和DVD+R的刻录规格早已提升到最高的16X刻录速度，但是DVD-RW、DVD+RW以及双层刻录的规格发展还未到头，这些新品DVD刻录机主要就是提升这部分规格盘片的刻录速度以及加入对DVD-RAM盘片的刻录支持。光存储大厂明基在去年底一举发布了4款DVD刻录机新品，它们分别是DW1650、DW1655、EW164B和DQ60。

明基此次发布的四款DVD刻录机分别面向不同的用户群。DW1650能够满足普通家庭用户的刻录需要，光雕机型DW1655适合想要对光盘封面进行个性化创作的用户，EW164B则是一款外置式DVD刻录机，而全能机型DQ60则加入了对DVD-RAM盘片的刻录支持，适合专业用户。对于刻录速度而言，大多数品牌的主流产品之间并无太大差异，而明基深知技术的重要性，一向在DVD刻录机领域有自己的独门绝技。早先明基就开发了众多先进的刻录技术，如实现一键刻录DV技术Qvideo和可更改盘片类型的Booktype技术等，引领刻录风潮。如今，明基又引入了萨利刀（SolidBurn）技术，用以改善盘片刻录质量。

一、Firmware不是万金油

↑萨利刀芯片（飞利浦PNX7862EL主控芯片）

→ Qsuite 2.1软件中有关萨利刀的设置界面，下方为通过萨利刀技术得到的不同MID盘片刻录策略列表。

刻录质量的好坏除了和DVD刻录机有关外，相当大程度上取决于盘片质量。目前DVD刻录盘市场纷繁杂乱，不同品牌、规格以及质量的光盘并存，一方面增大了用户的选择空间，同时也不可避免地出现各种问题。众所周知，Firmware对于刻录机相当重要，它通过读取盘片的MID（光盘信息，包括盘片代码、生产厂商、刻录速度等）确定各种盘片在该刻录机上的写入策略。Firmware的编写需要投入大量的人力和物力，因此不同品牌DVD刻录机Firmware的更新速度和质量有所差别。这也是为什么同一个厂商OEM生产、不同品牌的刻录机之间刻录质量也有差异的原因。

虽然Firmware非常重要，但是除了正规厂商的光盘可以保证刻录质量外，还存在各种各样的问题。

1.Firmware认证盘片与量产盘片特性不一致。

2.盘片批次质量有差异。

3.盗码盘。

4.不在机器支持列表中的杂牌盘片

以上这几种情况都会造成刻录品质不佳、刻录效果不尽如人意的后果。如常见MID为TY02的8X DVD+R盘片盘基来自有较高刻录质量的太阳诱电，正规厂商的盘片刻录质量优秀，不少DVD刻录机的Firmware将会对该盘片识别为可超速16X刻录。但是如果杂牌盘片盗码TY02的MID，DVD刻录机仍然会对其超速刻录，造成盘片品质下降甚至不能完成刻录。

二、聪明的萨利刀技术

萨利刀是一种可针对DVD刻录盘片（不适用于CD刻录盘）的特性自行修改写入策略（包含盘片刻录速度、激光功率控制等信息）的技术，具有刻录策略的自我学习功能。DVD刻录机通过萨利刀芯片对需要刻录的DVD盘片进行侦测和演算，即使是无法辨识的DVD±R空盘，也可以模拟出最佳的刻录设定，提高盘片的刻录质量。和浦科特的auto strategy智能写入策略相比，明基的萨利

刀技术更完善，操作也更加便利。普通刻录机的写入策略是一成不变的，而萨利刀技术却可以自己学习，灵活应对盘片的不同状况。

三、让刻录机也有大脑

萨利刀技术最早出现在后期生产的DW1640上，不过明基并没有对其进行宣传，因此了解的人不多。萨利刀技术的实现条件是需要硬件和软件的共同支持，拥有萨利刀技术的明基DVD刻录机在面板上有明显的SolidBurn LOGO，PCB上有一颗飞利浦的PNX7862主控芯片，也就是萨利刀芯片。然后还需要明基Qsuite软件支持，实现萨利刀的开启或关闭。

串的仿真刻录测试，所输入的各类变量通过萨利刀芯片进行一系列计算得出最佳刻录策略结果，并将结果通过Qsuite软件保存在萨利刀芯片的最佳写入策略列表中，以备下次刻录时使用。

如果通过侦测发现盘片本身的品质优秀，还可以进行超速刻录，不拘泥于Firmware中的写入策略，大大节省时间。不过值得注意的是，使用萨利刀技术完成的超速刻录盘片质量要优于普通刻录机的超速刻录，因为它是建立在已经对盘片品质进行检测的基础上的。

四、实际测试结果

我们使用了MID为AML的杂牌4X DVD−R盘片



DW1650 ¥449元

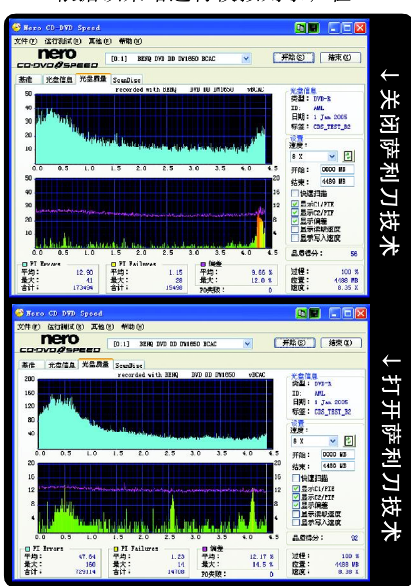
优点：萨利刀技术提升品质

缺点：使用威宝16X DVD+R盘片未能达到16X

刻录规格：16X DVD±R、8X DVD+RW、6X DVD−RW、8X DVD+R DL、4X DVD−R DL、48X CD−R、32X CD−RW

编辑点评：是DW1640的升级版，在规格上和DW1640完全一样，包括双层冷却系统设计。只是DW1650的内部结构有一些改变，而且所使用的萨利刀芯片也有所不同，价格要比DW1640贵50元。我们测试这款机型为工程样品，实际产品的外观可能会不同。测试时使用威宝16X DVD+R盘片，最高刻录速度为12X，没有达到标称的16X，总耗时6分46秒。而换用明基16X DVD+R和TDK 16X DVD−R盘片后，刻录速度均达到16X，耗时在6分10秒左右。

Qsuite软件可以分别对在Firmware支持列表和不在列表中的盘片开启和关闭萨利刀功能。萨利刀芯片首先会判断该盘片的MID是否在支持列表中，如果在，就根据该策略进行模拟刻录，在DVD刻录盘的空白部分进行试写（试写部分不会占用DVD的刻录容量）。当试刻成功后，萨利刀刻录机就会按智能芯片所提供的标准察看最佳刻录范围，最后在范围内选择最佳的刻录方式正式刻录。如果该盘片不在支持列表中，刻录机会在新的DVD空白盘片上执行一连



↓关闭萨利刀技术

↓打开萨利刀技术

进行测试，测试刻录机为支持萨利刀技术的DW1650。以下是关闭萨利刀和打开萨利刀技术后刻录的两张盘片的质量检测图。

使用萨利刀技术后，刻录机会花一定时间对盘片进行模拟刻录，但是这个过程仅需几秒钟，不会影响整个刻录，本次测试开启萨利刀刻录完成的时间还要快30秒左右。测试盘片的MID为AML，品质并不理想，关闭萨利刀后的品质测试得分仅为56分，刻录即将结束的时候出现了大量的PIF（内部校验失败）。而打开萨利刀刻录后，DW1650首先在Qsuite软件写入策略列表中建立了该盘片的信息，然后开始进行4X刻录。刻录完成后的品质得分为92分，要明显优于关闭萨利刀的刻录质量。不过在刻录高品质的威宝、TDK等盘片时，萨利刀开启与否对品质提升的帮助不大。

明基此次发布的多款新品除了在规格上进行提升之外，更加重视产品的品质，成为DVD刻录机市场中的亮点。同时，不同需求和定位的用户都可以从中找到适合自己的产品，相比其他品牌来说产品线更完善。而拥有萨利刀技术的DVD刻录机可以明显改善刻录低端盘片的质量，非常适合需要刻录大量盘片的商家或者对使用盘片不太挑剔的家庭用户。MC

65纳米制程的威力！

Intel Pentium D 950 处理器详细测试

文／图 JEDY

每一次制程技术的升级，都会为用户带来频率更高、超频能力更好的处理器。当Intel处理器迈入65nm时代以后，这一规律是否仍然有效？65纳米制程究竟能为我们带来怎样的性能提升呢？本文将为您作答。

此前介绍i975X芯片组时我们曾经提到，Intel即将发布65纳米制程处理器。新制程的处理器将覆盖桌面台式机与笔记本电脑，会替代现有90纳米制程的Prescott核心处理器并成为未来的主角。现在，一颗采用65纳米制程的Pentium D 950处理器来到了编辑部。这款未来明星即将揭开其神秘面纱！（到本文截稿为止，Intel尚未正式发布这款处理器，因此文中提到的规格与技术都还有变更的可能，一切资料请以Intel正式公布时为准）。

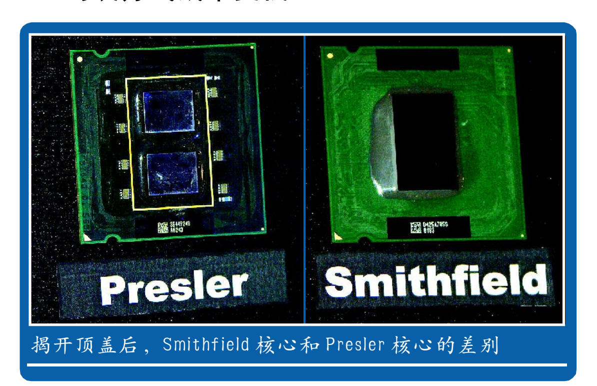
新瓶装旧酒?Presler核心解密

此前已经说过，初期的Intel 65纳米制程处理器家族将会有3款不同的核心，分别是面向桌面台式机的Cedar Mill单核心、Presler双核心以及面向笔记本电脑的Yonah双核心。Pentium D 950处理器采用的就是Presler核心，它实际上相当于是将两颗Cedar Mill单核心封装在一颗处理器中。

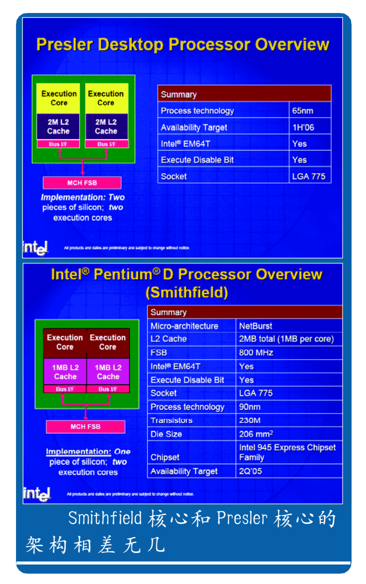
Presler的整体架构与规格

Presler的规格比Smithfield有一定的提升。每个核心都拥有独立的一级缓存和二级缓存。其中，Pentium D 9xx系列处理器的前端总线为800MHz，不支持超线程技术；Pentium XE则支持超线程技术，同时还将前端总线提升为1066MHz。Presler核心处理器全部支持Intel的MMX技术、SSE/SSE2/SSE3系列技术、XD防病毒技术以及EM64T技术等等。

封装方式成本更低



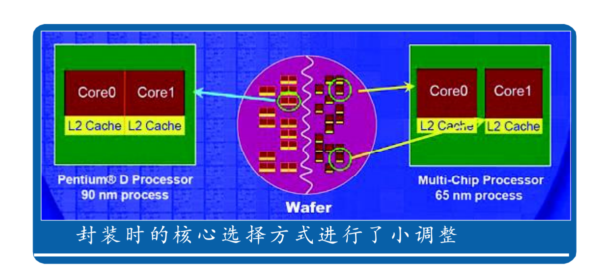
揭开顶盖后，Smithfield核心和Presler核心的差别



Smithfield核心和Presler核心的架构相差无几

更像是双芯片设计的Presler在整体架构上与Smithfield核心相比几乎没有发生什么变化，其两个核心之间仍然不能直接进行信息沟通，需要通过共享的前端总线和北桥进行信息交换，而且其扩大后的二级缓存仍然不能相互共享，只能各自独立服务于自己的核心。

虽然大体的架构相同，但Presler与Smithfield核心也不是没有差



封装时的核心选择方式进行了小调整

别。除了采用更精细的65nm制程以外，Presler每个核心的二级缓存提升到2MB，相当于Prescott-2M核心的水平，而整颗处理器的二级缓存容量则达到了4MB。它的核心封装方式变得更加灵活，允许将两个不在硅晶圆相邻位置的Cedar Mill核心集成在一起。而此前Smithfield核心必须将晶圆上的两个相邻核心封装在一起，如果其中一个品质稍逊，就只能报废或者降低等级。新的方案可以挑选任意两个同等品质的核心集成在一起，不但让现有高端双核产品的良品率得到更好的控制，还为未来低端也许会推出的双核心Celeron系列处理器预备了成本更低的解决方案。

比如，制造厂可以在出厂时屏蔽掉那些没有达到标准的二级缓存部分，将其降等作为二级缓存为512KB或者256KB的65纳米制程Celeron处理器，最大限度地利用资源（因为它本来就是单独的完整核心）。同时，当市场发生改变（例如单核处理器缺货），产能需要调整时，新的封装方式将给Intel带来更加灵活的供货策略。

支持虚拟机技术

除此之外，Intel还在Presler核心上运用了最新的虚拟机技术（Virtualization Technology），能够硬件支持在一台电脑上同时运行多个不同的操作系统或者程序。通过与适当的软件组合使用，它可以使一台电脑成为多个“虚拟”平台，不同的用户可以各自使用不同的平台，互不干扰并且安全性更高，可以更好地适应未来数字家庭时代的需要。不过当前虚拟机技术必须与操作系统等软件相互搭配才有效果，而支持该技术的操作系统是微软的Windows Vista。

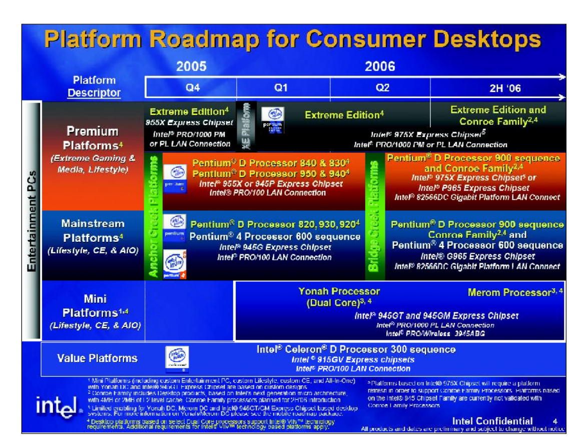
冷酷的“芯”！65纳米制程的优势

如果整体架构都差不多，Intel为什么要将制程提升到65纳米呢？从以往的历史来看，制程变革的主要目的是获得更高的频率。不过，Intel从90纳米向65纳米转换时，提升频率已经不再是首要目的，降低功耗和发热量才是最急切的需求。Intel的Smithfield核心就等于是把两颗Prescott核心放在一起，其集成的晶体管数量多达2.3亿个，而且核心面积增加到206mm²，热设计功耗（TDP）高达130W。不但如此，当Smithfield核心的频率继续向上提升时，其发热量还会急剧提升，简直就是一个火炉。因此第一代Intel双核心处理器最高只提供了3.2GHz的型号。

通过使用第二代硅晶体和NiSi低电阻材料，Intel 65纳米制程的栅长（Gate Length）和栅电容（Gate Capacitance）都大幅度缩小，让漏电情况得到更好地控制（据称最多可以减少一千倍），从而大大减少能源损耗并增加电子开关的准确性。65纳米制程最多可以比90纳米制程减少30%以上的能耗。Intel还没有明确公布Pentium D 950的设计功耗（TDP），而它的频率则达到了3.4GHz，比Pentium D 840的频率高出200MHz。既然频率能够提升，就说明其功耗控制已经做得比Smithfield更好。即使功耗仍然维持现有水平，那也已经是一个大进步。有消息称Cedar Mill单核心的功耗将从Prescott的95W降低到86W，由此推断，双核心Presler的TDP应该也会低于130W。

支持Presler核心的Intel芯片组

虽然大体架构是相同的，但65纳米的Presler核心处理器毕竟是一个全新的产品系列。它是否需要一些全新的芯片组来支持呢？实际上，Intel为新处理器准备了多个支持平台。已经很成熟的i945/955系列芯片



Intel的处理器和主板分级搭配方案

Brand	Processor Number	Suffix	Clock Speed (GHz)	Front Side Bus (MHz)	L2 Cache	Supports Viiv™	Intel Technologies: Dual Core	VT	HT	EIST	EM64T	XD	Architecture: Socket	Processor Generation
TBD	Conroe Family Processors													
	TBD	—	TBD	TBD	4MB	√	√	√		√	√	√	LGA 775	Conroe Family
	TBD	—	TBD	TBD	2MB	√	√	√		√	√	√		
pentium D	900 Sequence													
	950	—	3.40	800	2x2 MB	√	√	√		√	√	√	LGA 775	Presler
	940	—	3.20	800	2x2 MB	√	√	√		√	√	√		
	930	—	3.00	800	2x2 MB	√	√	√		√	√	√		
	920	—	2.80	800	2x2 MB	√	√	√		√	√	√		
	800 Sequence													
	840	—	3.20	800	2x1 MB	√	√			√	√	√	LGA 775	Smithfield
	830	—	3.00	800	2x1 MB	√	√			√	√	√		
	820	—	2.80	800	2x1 MB	√	√				√	√		

Intel各种双核处理器所支持的技术

组可以支持前端总线为800MHz的Presler处理器，但它们将不能支持前端总线为1066MHz的Presler核心Pentium XE 955。Intel新发布的i975X芯片组支持所有的Presler核心处理器，而今年上半年还将有全新的963/965系列芯片组支持Presler核心处理器。

超频大考验

说实话，大家对65纳米制程的最大期待仍然是在频率提升方面。究竟65纳米制程是否可以突破处理器的4GHz瓶颈？发热量又如何呢？我们选择了一块没有锁定倍频的Pentium XE 840处理器来与Pentium D 950处理器进行对比。为了公平，也将Pentium XE 840处理器超频到17倍频，看看两者在发热量和超频性能上能有多大差距。

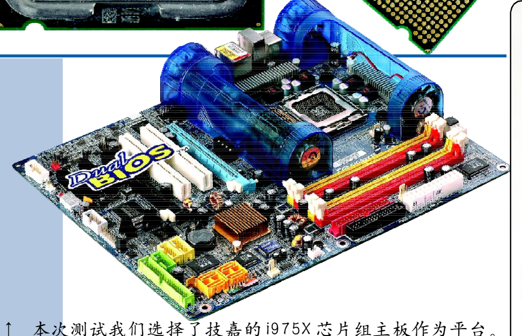
技嘉GA-G1 975X主板在进入系统后会自动将前端总线频率提升到824MHz，因此本次测试默认状态下处理器的实际频率也达到了3.5GHz。此时，两款不同制程处理器的发热量有了巨大的差别(室温为12摄氏度)。

从后面的截图中可以看到，65纳米的Presler处理器在默认状态下的发热量非常小，其内部监控温度比90纳米制程的Smithfield处理器低一半。在全速运行时，Presler处理器的发热量迅速提升，但最终温度仍然比Smithfield处理器低22摄氏度。这款处理器不需要加电压就可以超频到3.99GHz，全速运行时温度虽

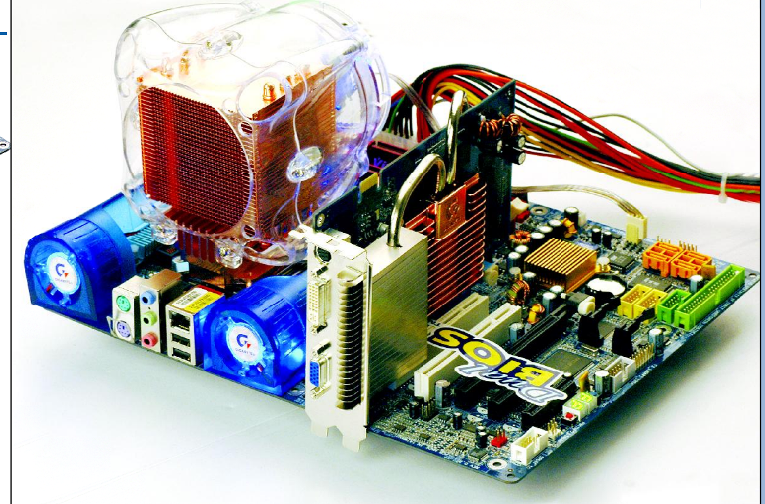
Pentium D 950与技嘉GA-G1 975X主板一览

型号：Pentium D 950　　制造工艺：65纳米
频率：3.4GHz　　核心数量：2
一级缓存：16KB Data+12kups Trace × 2
二级缓存：2MB × 2　　超线程技术:不支持
特色技术：MMX、SSE 1/2/3、XD防病毒、EM64T等

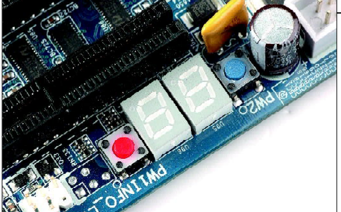
从正面看，65纳米处理器与90纳米处理器并无明显区别，背面的元件则明显要比上一代产品多得多。因此很容易分辨出65纳米制程的Pentium D 950。



↑ 本次测试我们选择了技嘉的i975X芯片组主板作为平台。GA-G1 975X是G1-Turbo系列中面向高端用户的旗舰级产品，它的用料和主板做工都非常出色，并且专为超频设计了G1-TurboJet散热技术。G1-TurboJet主要是为了加强主板供电部分和北桥的散热能力而设计的，它的散热管道两端分别配备了一个5厘米的散热风扇，可以更快地把处理器吹出来的热风、供电模块和北桥发出的高热量迅速带出机箱外。







← 技嘉在主板上提供了Debug LED功能，让用户清楚知道系统的当前状态，在超频失败时可以通过Debug LED上的数字了解失败的原因。新加入的板上Power开关按钮和CMOS清除按钮可以让超频玩家在操作时更加方便。而BIOS设置中更是提供了包括Robust Graphics Booster(显卡超频系统)、C.I.A.2(5种预设的智能超频模式)以及M.I.B.2(根据内存芯片设定的内存优化模式)等超频技术，同时也提供了丰富的手动超频调节选项。

↑ i975X支持弹性的PCI-E接口分配方案，所以GA-G1 975X设计了更多的显卡插槽。用于单一显示卡时，它可以在BIOS内给蓝色的PCI-E x16接口分配16条PCI-E通道；也可以将16条PCI-E通道平均分配给蓝色和黑色的PCI-E x16接口，使其变成两个PCI-E x8接口。主板上还有两个采用UnClose设计(插槽后部没有封口，可以插入PCI-E x16显卡)的PCI-E x4接口，它们将分配ICH7R南桥提供的6条PCI-E通道。用户可以在BIOS定义其中一个为PCI-E x4，另一个接口则自动变成PCI-E x1，让主板可以最多接上4块显卡。



在进入系统但不运行任何程序的状态下，Pentium XE 840处理器在技嘉iTune软件中显示的监控温度为31摄氏度左右。在运行PCMark05的多线程处理测试时，全速工作状态的Pentium XE处理器的监控温度迅速攀升到56摄氏度。此时无论是否打开超线程技术，监控的温度不会因此受影响。Pentium XE 840处理器的超频性能并不理想。当前端总线提升至1066MHz时，它运行在14倍频、3.73GHz下就会出现不稳定的情况。不过，对于对该处理器来说，运行在3.5GHz已经是超频状态了，我们对这款90纳米制程的处理器本来也没有过高的期望。

在不运行任何程序的状态下，Pentium D 950处理器的监控温度最低竟然只有14摄氏度。在处理器全速运行PCMark05多线程测试时，监控温度虽然同样迅速攀升，但仅到34摄氏度左右就停住了脚步。看来65纳米制程确实能够大幅降低处理器的发热量。

不加电压超频到接近4GHz（外频266MHz，倍频15）后，Pentium D 950处理器在空闲状态的监控温度提升到了24摄氏度左右，全速运行PCMark05的多线程测试时，监控温度提升到40摄氏度左右。频率提高了400MHz，温度上升了6摄氏度。

加电压至1.36V左右，超频至4.26GHz（外频266MHz，倍频16）后，Pentium D 950处理器变得不太稳定，但仍然可以进入Windows XP。在空闲状态下，它的监控温度提升到了28摄氏度左右，全速运行PCMark05的多线程测试时，温度升高到51摄氏度左右。频率再次提高260MHz后，工作温度上升了11摄氏度。

然上升到40摄氏度，但处理器仍然是非常稳定的。继续超频到4.26GHz时，为了更稳定些，我们适当提升了电压。即使如此，该处理器在4.26GHz的高频率下仍然无法顺利完成SYSmark 2004SE测试。而且加电压后发热量也迅速上升，全速运行时的温度提升到了51摄氏度，已经接近90纳米制程Smithfield处理器的水平。

性能大测试

根据超频测试的情况，我们测试了Pentium D 950处理器在3.5GHz和3.99GHz下的性能水平，与之对照的是运行在3.5GHz下的Pentium XE 840处理器（分为打开和关闭超线程技术的情况）。

性能测试平台

处理器：Pentium D 950/Pentium XE 840

主板：技嘉GA-G1 975X

内存：A-DATA 256MB DDR2 1066×2

硬盘：希捷Barracuda 7200.8 400GB

显卡：GeForce 6600 GT

散热器：酷冷至尊轰天雷豪华版IAP-HC01

综合性能变化不大

在同样的频率下，制程的改变并未带来明显的性能变化。在SYSmark 2004中，新处理器的性能大约只提升了1%左右，两者性能仍在同一水平。很显然，制程改变的主要意义是降低了发热量，对处理器的效率并没有明显的改善。当然，就Pentium D系列处理器而言，每个核心的二级缓存提升到2MB，最高频率提升200MHz达到3.4GHz也是一个不错的结果。该系列处理器的总体性能水平仍然是上升了。

	Presler@3.5GHz	Smithfield@3.5GHz	Presler@3.99GHz	Smithfield@3.5GHz(HT打开)
SYSmark 2004 SE Second Edition	237	234	**262**	241
Internet Content Creation	279	278	**307**	295
3D Creation	224	227	**258**	244
2D Creation	337	331	**361**	353
Web Publication	287	279	**311**	289
Office Productivity	201	197	**224**	196
Communication	167	170	**178**	170
Document Creation	226	212	**258**	208
Data Analysis	216	211	**246**	212
PCMARK05 PC Performance Analysis	5125	5108	**5595**	5509
CPU	5808	5722	**6605**	6037
文件压缩(MB/s)	8.869	8.751	**10.128**	8.794
文件解压缩(MB/s)	142.184	137.907	**162.247**	138.233
文件加密(MB/s)	80.685	79.57	**92.05**	79.533
文件解密(MB/s)	77.228	77.08	**87.871**	75.496
图片解压(MPixels/s)	28.296	28.144	**32.142**	28.555
音频压缩(KB/s)	2304.363	2288.457	**2630.968**	2292.964
多任务测试 1				
文件压缩(MB/s)	8.859	8.708	**10.105**	8.772
文件加密(MB/s)	80.667	79.668	**91.828**	80.062
多任务测试 2				
文件解压缩(MB/s)	70.965	68.001	81.004	**84.553**
文件解密(MB/s)	38.603	38.199	**43.975**	38.982
音频压缩(KB/s)	1118.384	1093.887	1244.166	**1350.536**
图片解压(MPixels/s)	14.203	14.193	16.108	**16.984**
Memory	4360	4324	**5063**	4360
Graphic	3508	3580	**3617**	3510
HDD	5561	**5567**	5557	5517
SiSoft Sandra 2005 CPU Arithmetic Benchmark				
Dhrystone ALU	18546	18977	**21063**	20590
Whetstone FPU/iSSE2	5038/8648	5035/8667	5710/9866	**8531/14284**
SiSoft Sandra 2005 CPU Multi-Media Benchmark				
Integer iSSE2	39390	39568	44914	**50492**
Float-Point iSSE2	46724	46756	53260	**66589**
SiSoft Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark				
Int ALU	5094	4954	**6378**	5134
Float FPU	5067	4950	**6333**	5128
3DMark05 CPU Score	6168	6044	**6847**	6543
DOOM3 640 × 480(fps)	113.2	96.7	**134.6**	120.2
CINEBENCH				
Rendering(s)	45.5	45.9	39.9	**39.8**
OpenGL SW-L				
Scene1(fps)	16.9	16.4	**19.5**	15.6
Scene2(fps)	27.8	28	**28.3**	28.1
Super π(s)	38	38	**33**	38
ScienceMark 2.0	1104.45	964.13	**1270.63**	1003.56
XMPEG 5.0(fps)	131.8	129	**150.9**	132.7

2MB 缓存带来更好的性能

在 PCMark05 的 CPU 测试中，每个核心拥有 2MB 缓存的 Pentium D 950 在所有项目都超过了关闭超线程技术后的 Pentium XE 840（每个核心 1MB 缓存）。打开超线程技术的 Pentium XE 840 也只在 4 线程同时运行时才具备优势。可见更大的二级缓存对于 Pentium D 处理器来说确实可以提升性能。

超频后的 Presler 很厉害

Sandra 2005 的处理器测试中，Pentium D 950 在 3.5GHz 下比关闭超线程技术的 Pentium XE 略逊一筹。超频至 3.99GHz 后，其成绩则提升了大约 14%，正好与其频率提升的幅度相近。由于 Sandra 2005 专门针对 Intel 超线程技术和多线程应用进行了优化，因此虽然 Pentium D 950 超频后频率接近 4GHz，但成绩还是无法与打开超线程技术后，具备 4 线程处理能力的 Pentium XE 相抗衡。不过，在前端总线频率提升到 1066MHz 以后，Pentium D 950 的内存性能大幅提升，一举突破了 6300 分大关。内存性能提升这一现象在 PCMark05 测试中也有体现。

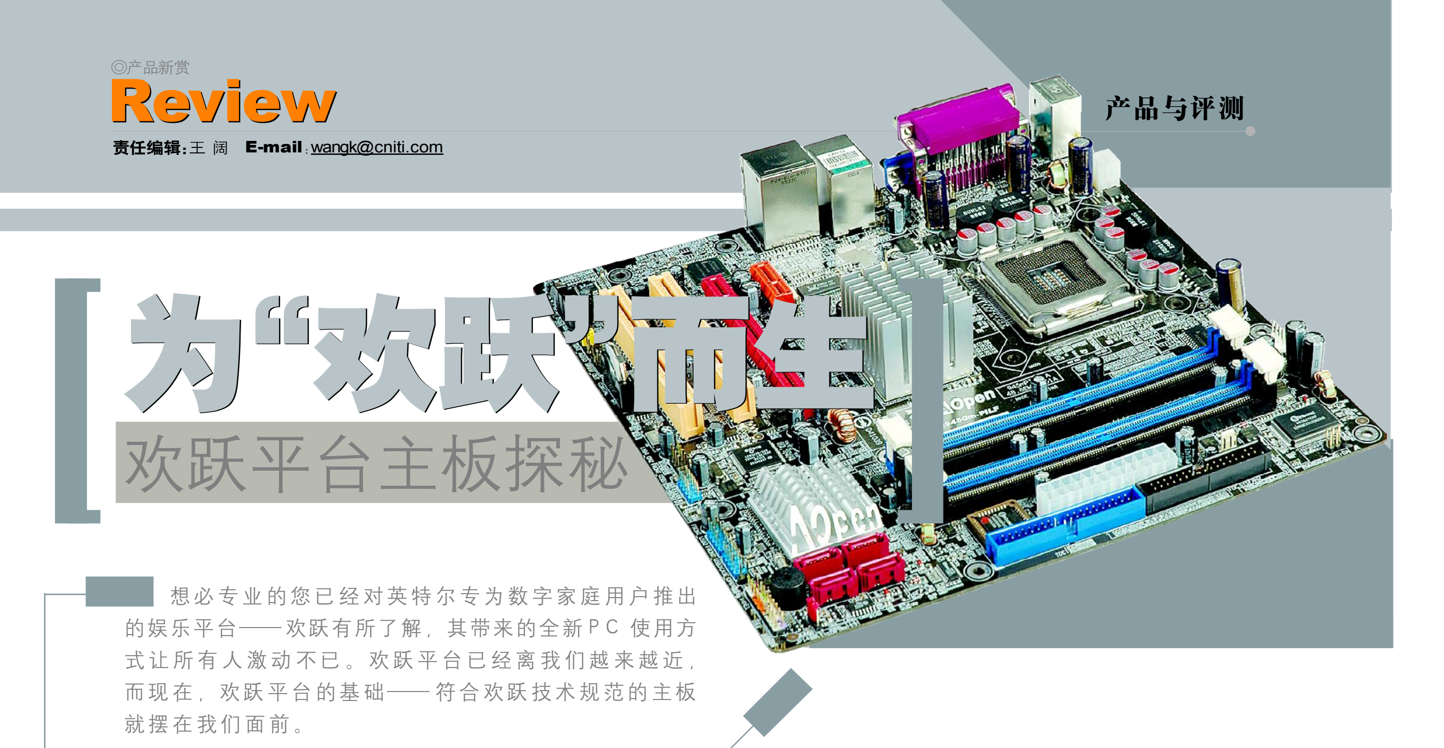
在随后的测试中，超频后的 Presler 核心处理器显示出非常强的实力，在《DOOM3》、Super π、ScienceMark 2.0以及MPEG压缩时都明显领先Pentium XE 840。显然大容量缓存加高频率的组合在大多数情况下比超线程技术的效果更好。

写在最后

如果仅从 Intel 处理器架构来看，Presler 的出现并不能算是一场革命。它的双核心仍然是相互独立的，前端总线仍然需要共享，核心之间必须通过北桥进行信息交换，并不能实现笔记本电脑处理器 Yonah 所能做到的二级缓存共享。要想实现核心之间的直接通讯，大概要等年底 Conroe 系列处理器面市才行了。不过，由于采用了全新的 65 纳米制程，这款核心的潜力显然将大大超越此前的 Smithfield 核心，有望以频率的优势摘掉 Intel 双核处理器性能平庸的帽子，同时还能克服发热量大这个弊端。

Presler 处理器极强的超频能力大概是它最吸引玩家的眼球的地方，而且超频后它竟然能在不少项目中超越现有的 Pentium XE 840 处理器。想想吧，4GHz 的双核心处理器，谁都会动心吧，更何况它的价格未必很贵。对于 65 纳米制程的 Presler 核心来说，4GHz 将是低端型号也能达到的梦想。唯一需要注意的是，频率越高，发热量快速增加的问题越严重。超频后你还是需要一个很好的散热器来带走急剧增多的热量。

Intel 已经推出了新一代支持超线程技术的 Pentium XE 955 处理器。拥有全线系列产品的Presler /Cedar Mill 核心 Intel 处理器将给 AMD Athlon 64 X2/64 处理器带来沉重压力。毕竟 AMD 方面要想迈入 65 纳米生产工艺还需要较长的时间。不但如此，到今年下半年，Intel 还将推出代号为 Conroe 的真正的下一代双核处理器，据称它将可以实现核心之间的信息交换，二级缓存也可以共享。显然，在 2005 年的双核战略备受批评之后，今年将是 Intel 全力反击的一年。未来的 AMD 还能像今年这样高歌猛进吗？它会推出怎样的产品来应对 Intel 的新一波攻势呢？无论如何，两家处理器厂商的大战总会为作为旁观者的消费者带来好处。在今年买到性能更好，价格更便宜的处理器将是必然的结果。MC



[为“欢跃”而生]

欢跃平台主板探秘

想必专业的您已经对英特尔专为数字家庭用户推出的娱乐平台——欢跃有所了解，其带来的全新PC使用方式让所有人激动不已。欢跃平台已经离我们越来越近，而现在，欢跃平台的基础——符合欢跃技术规范的主板就摆在我们面前。

文／图 sharkbait

其实早在去年8月底，英特尔便发布了“欢跃”这一面向家庭数字娱乐的全新平台品牌。Intel公司副总裁Don MacDonald表示：“英特尔欢跃技术标志着一个交汇点，它将创新、众多数字设备、一流的娱乐设施和尖端技术融合在一起，使消费者能够以自己的方式更充分地享受和掌控自己的数字娱乐体验。”但是，这种只言片语的描述当然不能满足大家的好奇心，欢跃平台似乎蒙着一层神秘的面纱，让人看不真切。不过在欢跃产品正式上市之前，我们第一时间拿到了AOpen为OEM厂商提供的一款符合欢跃规范的主板(我们暂且将其称为欢跃主板)，虽然这款产品不会在零售市场上出现，但我们还是可以通过它来看看欢跃主板到底有何特殊之处。

何谓欢跃主板

在正式介绍欢跃主板之前，我们首先需要明确一个概念：并不是所有的主板都能用来搭建欢跃平台。欢跃平台对硬件有着严格的要求，从目前公布的硬件规范来看，欢跃平台对主板的要求非常明确，即必须采用英特尔945P/G或英特尔955X/975X北桥芯片，并搭配ICH7-DH南桥芯片，除此以外并无其它要求。由于英特尔9xx系列北桥芯片已经上市一段时间，非欢跃主板也同样可以使用，因此，我们推测ICH7-DH南桥芯片是区别欢跃主板与普通主板的关键所在。不过，ICH7-DH南桥芯片究竟是何方神圣呢？其实从其后缀“DH”(Digital Home)就能看出，ICH7-DH是英特尔专为家庭娱乐PC平台准备的南桥芯片，它支持Intel Matrix Storage Technology (RAID阵列技术)，能支持RAID 0/1/5/10模式。与已经面市的ICH7南桥芯片最大的区别在于它支持英特尔Quick Resume Technology (快速启动技术)，这是欢跃平台的重要组成部分。当ICH7-DH南桥芯片搭配欢跃平台驱动软件后，即能通过它来实现像电视等电器一样的快速开／关机功能，使得欢跃平台更像一部普通的家电设备，让用户的操作更方便惬意。

附：欢跃平台硬件规范

处理器：英特尔Pentium D处理器(8xx和9xx系列)，英特尔Pentium至尊版或Yonah双核处理器

主板芯片组：英特尔945P/G或955X/975X北桥搭配ICH7-DH南桥，或英特尔945GT/GM北桥搭配ICH7M-DH南桥

硬盘：支持NCQ技术的SATA硬盘

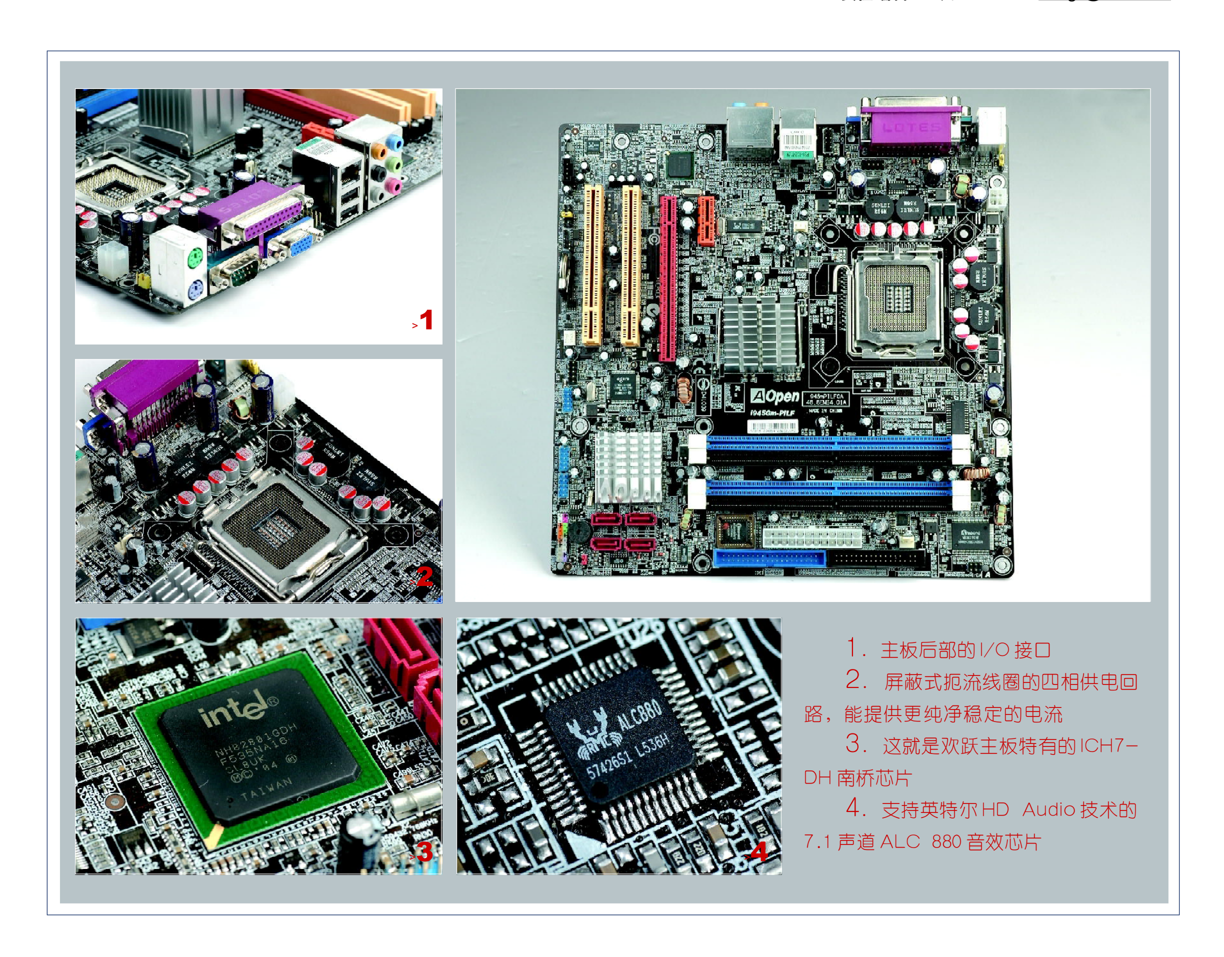
声卡：支持英特尔HD Audio技术的5.1声道输出或更高规格的音频芯片（超小体积mini版产品可以使用S/PDIF + 2.1声道输出）

网卡：最低10/100Mbps有线网卡

零距离接触欢跃主板

在对欢跃主板有了一定了解之后，我们再来仔细认识AOpen的这款主板。这款主板采用了桌面平台很少采用的英特尔945GM北桥芯片来搭配ICH7-DH，不过仍然采用了LGA 775接口，支持800MHz FSB的英特尔Pentium D 8xx系列处理器。在音频方面，AOpen欢跃主板采用了Realtek的ALC 880音效芯片，能提供7.1声道音效，支持英特尔HD Audio技术；在网络连接方面，它采用了自适应10/100Mbps传输速率的英特尔82562GZ网络控制芯片，完全能满足欢跃平台对主板规格的要求。可以看出，除了ICH7-DH南桥芯片以外，AOpen这款欢跃主板并无其它与众不同





1. 主板后部的I/O接口

2. 屏蔽式扼流线圈的四相供电回路，能提供更纯净稳定的电流

3. 这就是欢跃主板特有的ICH7-DH南桥芯片

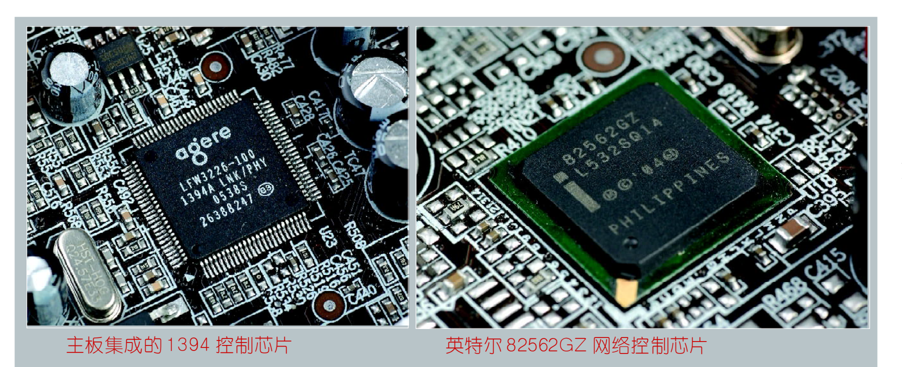
4. 支持英特尔HD Audio技术的7.1声道ALC 880音效芯片

之处，这也证明了我们之前关于ICH7-DH南桥芯片是区别欢跃主板与普通主板的关键的推测是可信的。值得一提的是，AOpen的欢跃主板还有一个采用Socket 479接口的版本，能搭配功耗和发热量更低的英特尔Pentium M处理器。这样一来，就能更轻松的控制平台的发热量，从而减少系统噪声，即使是搭配与家居环境更协调的mini机箱，用户也不用担心散热问题。如果零售市场上出现了这种采用ICH7-DH南桥的主板，相信欢跃平台也有DIY的可能。

初探新南桥的新功能

之前我们已经提到，ICH7-DH的一个重要特性就是具备快速启动技术。欢跃平台的理念就是要让电脑的使用像家电一样方便易用，快速启动技术就是为实现这样的功能而专门设计的，英特尔也为它准备了一个专用驱动软件：Quick Resume Technology Driver，只有在采用ICH7-DH南桥芯片主板上安装了这一驱动程序后，才能够实现快速启动功能。需要指出的是，这一专用驱动程序并不能安装到普通主板上。

要真正了解欢跃主板，最好的办法就是搭建一个欢跃平台。我们特意联系了蓝宝的Theater 550 Pro电视卡来与之一起搭建MCE系统，遗憾的是，由于缺乏驱动和软件支持，我们未能用这款主板来体验快速启动技术带来的全新使用方式。不过，我们也了解到了一些关于这项技术的信息。首先，在使用快速启动技术之前，用户需要先开机进入系统，即进入初始状态，这与目前的HTPC有些类似。不过，在进入初始状态之后，快速启动技术的优势就体现出来了。我们知道HTPC的关闭模式是将电脑由运行转为睡眠模式（即进入待机模式），因此也能迅速的启动或关闭，但欢跃平台的关闭模式更先进。从我们目前了解的情况看，欢跃平台能支持多人使用模式，例如用户A在使用欢跃电脑玩游戏，而用户B可以同时在客厅的电视机上播放欢跃电脑里的视频文件。此时，若玩游戏的用户A选择关机，则客厅处的用户B会收到提示是否也关机，只有两人都选择了关机，欢跃电脑才停止工作，并且完全断电；若用户B选择继续使用，则欢跃电脑的显示器、音响等与播放视频无关的设备自行关闭，而其它配件继续工作。



主板集成的1394控制芯片　英特尔82562GZ网络控制芯片

不过，这一点没有经过英特尔方面的确认，但不可否认，从目前欢跃平台的使用模式来看，这种增强型待机模式的可能性肯定存在。

此外，为了大致了解欢跃主板在性能方面的表现，我们搭建了一个平台对其进行测试。从我们之前的介绍可以看出，ICH7-DH南桥的重点在于提供更方便的应用，因此这款主板并不会带来性能的提升。测试结果也证实了这一点，SYSMark 2004SE和PCMark 05的测试成绩分别为201分和2974分，表现中规中矩。

附：AOpen 欢跃主板测试成绩

测试平台：
处理器：Pentium D 820
主板芯片组：英特尔945GM+ICH7-DH
内存：KingBox DDR2 667 512MB × 2（开启双通道）
显卡：集成GMA 950显卡（128MB显存）

项目	成绩
SYSMark 2004SE	201
Internet Content Creation	221
Office Productivity	182
PCMARK05	2974
CPU	3774
Memory	3686
Graphics	1138
HDD	6059

写在最后

由于不能实际体验到欢跃平台的新特性，因此看起来欢跃主板并不像大家想象的那么神秘除了采用了新的ICH7-DH南桥以外，它与其它主板区别并不大。不过，我们会很快收到英特尔正式发布的欢跃平台，届时欢跃主板的实力会显现无遗，我们也会奉上详实的体验报告，敬请期待。需要指出的是，本文提到的关于欢跃平台的信息特别是快速启动技术的内容不一定准确，我们的目的是将自己所了解到的信息与读者及时分享，所有关于欢跃平台的内容要以英特尔官方提供的资料为准。

从目前的资料看，搭建欢跃平台并不复杂，关键就在于采用ICH7-DH南桥的主板和配套的驱动程序以及软件。只要做好准备，欢跃平台也存在DIY的可能性。另外，即将发布的欢跃平台的功能还不完善，只有等到今年第2季度，具备“Intel Viiv Settings”、“NMPR Host Stack”和“Intel Hub Connect Technology”等重要的软件功能的欢跃平台正式发布时，它所描绘的让人无比向往的娱乐体验才能真正实现。到那时，欢跃平台才会成为名副其实的“欢跃”平台。MC

附：4款无线宽带路由器产品资料

品牌	华硕		D-Link	
型号	WL-500G Deluxe	WL-530G	DI-724UP+A	DWL-G730AP
无线网络标准	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g
理论最高传输速率	125Mbps	54Mbps	54Mbps	54Mbps
防火墙	NAT/SPI防火墙	NAT/SPI防火墙	SPI防火墙	NAT/SPI防火墙
发射功率	20dBm	15dBm	17dBm	17dBm
天线增益	3dBi	3dBi	2dBi	2dBi
价格	2000元	950元	1080元	980元

附：7款无线宽带路由器测试成绩一览

产品名称	测试用网卡	A点速率(Mbps)	B点速率(Mbps)
Buffalo WHR-HP-G54	WLI-CB-G54HP	28.34	8.04
SMC WBR14T-G	WCBT-G	30.12	23.96
技嘉 GN-B49G	WCBT-G	27.58	6.62
华硕 WL-500G Deluxe	WL-100G Deluxe	19.17	11.15
网件 FWG114P	WG511	19.2	12.97
D-Link DWL-G730AP	DWL-G650+A	20.77	不稳定，出现断网情况
华硕 WL-530G	GN-WMKG	19.82	不稳定，出现断网情况

(上接59页)114P在B点的传输速率超过了Buffalo WHR-HP-54G和技嘉的B49G并不说明多功能型产品的信号覆盖范围就大过高速产品，相信是由于这两款产品拥有较高的发射功率和天线增益造成的。最后，我们再来看看便携式产品的表现。相比其它类型的产品，便携式产品的信号覆盖范围较小，在B点会出现断网甚至无信号的情况，因此不适合在家庭环境中使用。总体而言，家庭用户可以根据自己的使用需求来选择高速或者多功能产品，而对那些经常外出的商务人士而言，虽然信号覆盖范围有限但体积小巧的便携式产品显然是更好的选择。MC



责任编辑：王 阔 E-mail:wangk@cniti.com

不可不看 ◎7款无线宽带路由器实地测试◎



文／图 小 二

在本刊去年第23期的《无线生活从此不同——见证不一般的无线宽带路由器》一文中，我们介绍了包括高速、多功能和便携式在内的3类无线宽带路由器，引起了读者的广泛关注。不过，由于当时是从应用方式的角度来介绍产品，没有对产品性能进行描述。因此，应读者的要求，我们针对这些产品做个补充说明。(如果想了解产品详细介绍，请参阅当期文章。)

无线宽带路由器的实际最高传输速率和信号覆盖范围是用户最关心的两个方面，因此，我们首先在产品规格表中加入了厂商提供的这两个参数；其次，为了让读者更直观地了解这些无线宽带路由器的性能，我们模拟家庭实际使用情况来对这些产品进行测试。在60平方米左右的二室一厅住房里（房间格局见下图），把无线宽带路由器安置在客房的一角，用网线将台式机连接到无线宽带路由器上。测试实际最高传输时，我们在离无线宽带路由器大约半米的地方（A点）用PCMCIA无线网卡让笔记本电脑接入无线网络，从台式机上拷贝一个文件，记录下所需时间，参照文件大小算出的速率即为该无线宽带路由器的实际最高传输速率。信号覆盖范围的测试比较麻烦，不过，笔记本电脑与无线宽带路由器距离固定时，传输速率越高，则该路由器的信号覆盖范围就越广。因此，我们在客厅距离无线宽带路由器最远的角落（B点）用笔记本电脑与台式机组建局域网，在能接收到信号的情况下，传输文件的速度越快，则信号覆盖面积就越广。

A点

无线AP

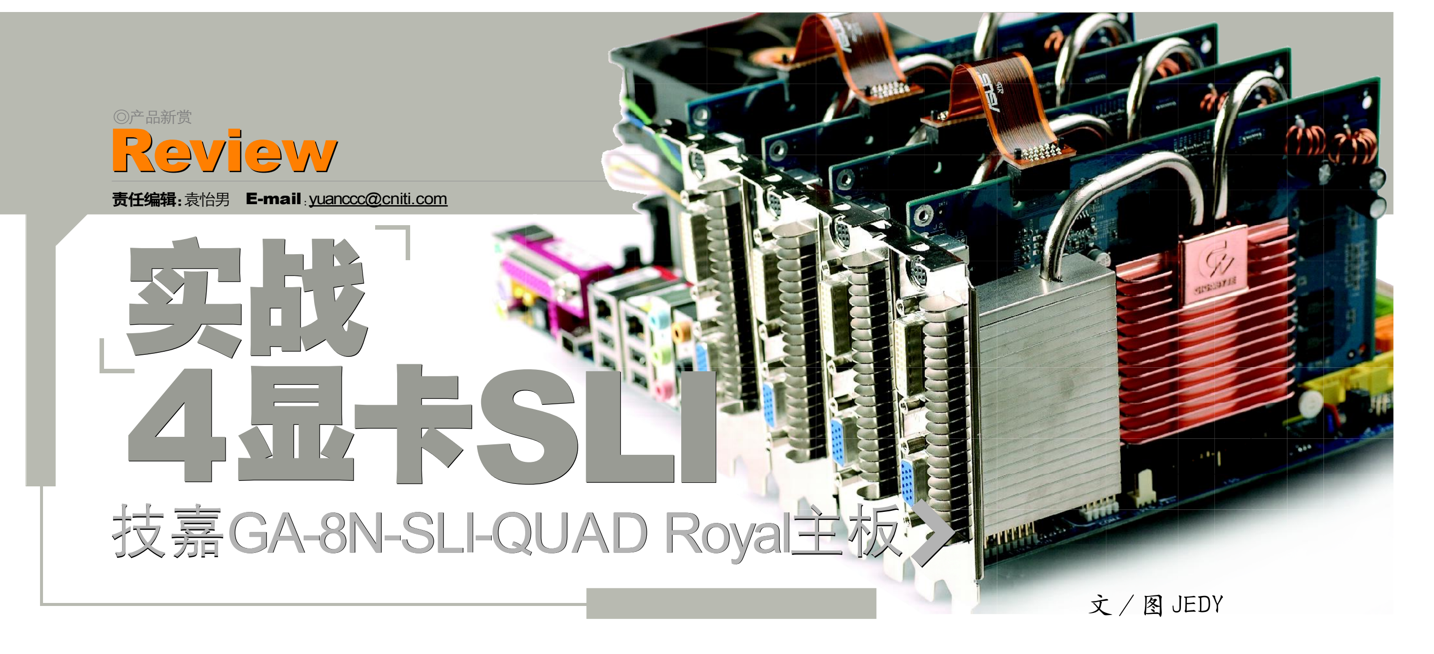
B点

测试环境示意图

由于上次介绍的11款产品中有4款无法送测，所以我们的测试成绩只包含了其中7款。需要指出的是，我们的测试是简单地模拟家用环境的使用，测试时会遇到电磁干扰等不可预知的情况，因此测试结果特别是信号覆盖范围方面的结果可能并不准确，并不能完全代表该产品的实际性能。从测试成绩来看，高速产品的实际最高传输速度最快，SMC WBR14T-G、Buffalo WHR-HP-G54和技嘉 GN-B49G这3款高速路由器分列速度最快的前3位，优势明显。同时，SMC WBR14T-G在B点的测试成绩最好，信号覆盖范围也最大。多功能型产品的实际最高传输速度不如高速产品，需要指出的是，华硕WL-500g Deluxe和网件FWG(下转58页)

附：7款无线宽带路由器产品资料

品牌	网件			贝尔金	buffalo	SMC	技嘉
型号	WPN 824	FWG114P	WGR101	Pre-N2代	WHR-HP-G54	WBRT14T-G	GN-B49G
无线网络标准	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g
理论最高传输速率	108Mbps	54Mbps	54Mbps	108Mbps	125Mbps	108Mbps	108Mbps
防火墙	NAT/SPI防火墙	NAT/SPI防火墙	NAT/SPI防火墙	NAT/SPI防火墙	NAT/SPI防火墙	SPI防火墙	NAT/SPI防火墙
发射功率	未知	未知	未知	18.5dBm	16dBm	18dBm	18dBm
天线增益	2dBi(每根)	5dBi	2dBi	2dBi（每根）	2dBi	1.43dBi	2dBi
价格	1900元	2500元	850元	1799元	788元	1200元	799元



实战4显卡SLI

技嘉GA-8N-SLI-QUAD Royal主板

文／图 JEDY

NVIDIA当初推出SLI技术时就已经说过，SLI并不仅是局限在双显卡领域的技术，只是现在它暂时只提供双显卡SLI功能而已。现在，技嘉就推出了一款具备4条PCI-E x16接口的SLI主板，它能让最多四张NVIDIA显卡实现SLI互连！这种方案究竟能否真正带来性能突破呢？请随我们一起看过来。

技嘉在SLI显卡技术的应用研究方面一直处于领先地位。当初最早推出的GV-3D1显卡就曾经在一张显卡上成功实现了双显示芯片SLI方案。这次它推出的GA-8N-SLI-QUAD Royal主板不但让你有机会实现4张显卡的SLI功能，还可以实现多达8台显示器输出。

为何能插4块PCI-E显卡

GA-8N-SLI-QUAD Royal采用了NVIDIA C19+CK804芯片组解决方案。这两颗芯片中，C19是nForce4 SLI IE芯片组的北桥芯片，内部集成了内存控制器；CK804实际上就是AMD平台上非常成熟的nForce4 SLI芯片，提供了包括4个SATA硬盘接口、2组IDE设备接口以及网络防火墙等众多南桥功能。这两颗芯片的功能都非常强大，分别提供了“16+4”条PCI-E通道，因此该主板总共有40条PCI-E通道。由于C19和CK804都可以将其PCI-E x16接口拆分为“8+8”的PCI-E通道方案，因此提供4组PCI-E x8通道也是完全可行的。

主板上的空间是有限的，CK804的PCI-E通道分配不再需要SLI模式控制卡，它可以通过主板上的特别电路设计在BIOS中完成设置。而C19则还需要将主板上的SLI模式控制卡转换方向，才能将16条PCI-E通道分配为“8+8”模式。GA-8N-SLI-Quad Royal在BIOS中提供的PCI-E通道分配方式有很多，除了“8+8+8+8”模式和“1+16+16+1”模式以外，还配合有“8+8+16+0”等很多搭配方案，方便用户灵活组建SLI平台。

挑战4块显卡SLI

从规格来看，GA-8N-SLI-QUAD Royal已经完全做好了支持4张显卡的准备。那么，4张显卡实现SLI功能究竟是否可行呢？

驱动是关键

要想使用SLI功能，驱动的支持是必不可少的。虽然NVIDIA说实现4张显卡的SLI并没有问题。但它已经发布的驱动却从来没有正式支持过4张显卡的SLI功能。在测试了多个版本的NVIDIA Forceware驱动后，我们发现NVIDIA目前根本没有打算让用户使用4张显卡的SLI功能。绝大多数驱动在找到4张显卡后都自动将SLI选项从驱动控制面板里屏蔽了。只有NVIDIA Forceware 77.77WHQL和81.84beta这两个版本在显卡驱动安装完成后仍然还保留有SLI选项。

那么是否其他版本的驱动就不能让4块显卡运行在SLI模式下呢？其实也不是。通过调整驱动的安装和设置顺序，同样有办法让4块显卡也进入SLI模式。具体的做法是这样：先安装两块显卡（建议安装在第二和第三根PCI-E x16插槽上），安装完成后系统会提示可以启用SLI模式。此时不启用，关闭计算机，插上另外两块显卡，重新进入系统。在安装新的两块显卡的驱动时，系统又会提示可以打开SLI。马上点击那个提示，保留着对话框。等4块显卡的驱动全部装好以后，再选择打开SLI，然后进入3DMark测试软件中就可以看到画面被三条细线分为4个部分了。

既然NVIDIA的驱动提供了四块显卡实现SLI的可能性，我们当然想知道真正打开时会发生什么情况。

实际测试

测试平台：
主板：技嘉GA-8N-SLI-QUAD Royal
处理器：Pentium D 820
内存：KINGBOX DDR2 667 512MB × 2
硬盘：希捷7200.8 300GB SATA
显卡：技嘉GV-NX66T256DE Silent-Pipe II

技嘉

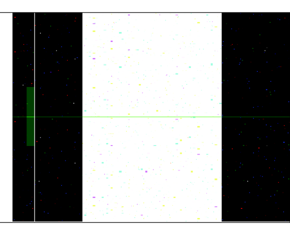
GA-8N-SLI-Quad Royal

我们使用GA-8N-SLI-QUAD Royal主板配合4块技嘉GV-NX66T256DE Silent-Pipe Ⅱ显卡来验证究竟能否使用4块显卡实现SLI功能。

NVIDIA Forceware 77.77WHQL

我们首先使用Forceware 77.77WHQL进行测试。这是一个较老版本的驱动，当安装好4块显卡的驱动并打开SLI选项时，还需要重新启动一次才行。重启后，4显卡SLI模式系统可以正常进入Windows XP。





3DMark测试中都只出现一条线，还出现了花屏现象。

该版本驱动还不能稳定支持4块显卡的SLI功能，在运行3DMark测试软件时会出现严重的花屏。我们可以看到，使用该驱动时，3DMark的画面只被分成为了两个部分，并没有如想象中那样分成4块，而出现花屏则很可能是因为该版本驱动默认使用的是交替帧渲染模式（AFR）。当GPU增加到4个时，由于没有使用连接器，各个图形核心运算的资料传输存在延时，渲染的流畅性可能会受到影响。也有可能是因为交替渲染时，第一个GPU渲染第一帧，第二个GPU渲染第二帧，但第三个GPU可能又去渲染第一个已经被渲染的帧，而第四个GPU也可能渲染错误的帧，因此花屏！我们尝试着减少一块显卡，只使用3块显卡来实现SLI。结果此时不再出现花屏现象，只是感觉到有明显的退帧情况，因此第二种假设的可能性更大。

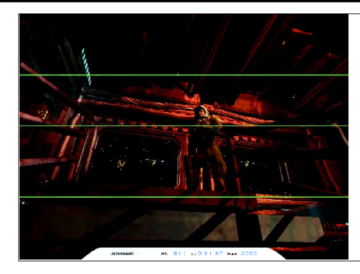
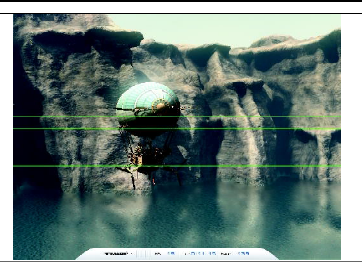
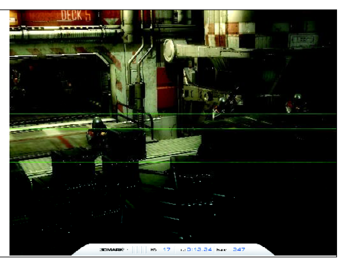
从我们测试的3DMark03的成绩来看，3块显卡的

测试成绩表1

77.77WHQL	单显卡	4显卡SLI(无桥)	4显卡SLI(有桥)	3显卡SLI(无桥)	3显卡SLI(有桥)	双显卡SLI(有桥)	双显卡SLI(无桥)
3DMark03	7959	13509	10254	10657	9563	13366	11405
3DMark05	3356	4630	3373	3773	3375	6070	5871

测试成绩表 2

81.84beta	单显卡	4 显卡 SLI（无桥）	4 显卡 SLI（有桥）	3 显卡 SLI（无桥）	3 显卡 SLI（有桥）	双显卡 SLI（有桥）	双显卡 SLI（无桥）
3DMark03	7967	10142	10117	9616	9439	13374	11715
3DMark05	3369	3367	3364	3359	3353	6233	5978

81.84beta 驱动下，3DMark03 和 3DMark05 都能正常运行，画面也被分成 4 部分，但性能变化不大。

成绩不如 4 块显卡，而 4 块显卡的成绩却只比双卡 SLI 提升了一点点，测试所得的分数也只比单卡提升了 70%，说明测试时基本是只有两个 GPU 在起作用。在 3DMark05 测试中，情况比 3DMark03 测试里更加糟糕，4 显卡 SLI 的成绩虽然比单卡有了一定程度的提升，落后真正的双卡 SLI 模式很远。看来，Forceware 77.77WHQL 虽然开放了 4 块显卡时的 SLI 模式选项，但这只是镜花水月，并不适合实际使用。

NVIDIA Forceware 81.84beta

这款测试版驱动也能直接在 4 块显卡模式下打开 SLI 模式，并且已经完全解决了花屏和退帧的问题。此时，屏幕上出现了 3 根明显的分割线，看上去画面似乎被分为 4 个部分进行渲染。不过，实际测试的结果却并非如此乐观。虽然测试成绩比单卡测试略有上升，但很显然，上升的幅度远远不够。特别是在 3DMark05 测试中，4 显卡 SLI 基本上没有效果。为此，我们专门咨询了 NVIDIA。得到的答案是：使用这款驱动后，在画面中出现的分割线只是 NVIDIA 进行的一项简单驱动修改而已，并非真正对 4 显卡 SLI 模式提供支持。表面上看图像被分为了 4 个部分，实际上各个 GPU 的负载未必真如画面所显示的那样进行了分配，仍然是主显示卡在进行大多数运算。和 Forceware 77.77WHQL 一样，使用 NVIDIA Forceware 81.84beta 驱动其实也不能获得多大的性能提升。

千万别用 SLI 连接器

按照常理，使用连接器可以增大 SLI 模式下两块显卡之间的带宽。但是这一规律在 4 显卡 SLI 模式下并不管用。在超过两块显卡组建 SLI 模式时，连接器只能连接相邻两块显卡，为两块显卡之间的数据传输提供高带宽。但这样做的结果是：两块卡之间可以高速传输数据，但它们与其他卡之间仍然被迫通过非连接器的方式交换数据（因为一块卡只有一个连接器接口）。而高速交换后的数据在与没有连接器的卡进行交换时，就会造成数据堆积，导致延迟。实际效率比所有显卡都不使用连接器的模式更差。测试结果也证明了这一点，无论 3 块显卡还是 4 块显卡，用连接器反而会造成性能下降，而且在数据量更大的 3DMark05 里尤其明显。

超酷的 8 头显示功能

虽然 4 块显卡的 SLI 功能目前还不能让人满意，但是它们却实实在在地提供了 8 个显示输出接口。对于技嘉的这款 GA-8N-SLI-Quad Royal 主板来说，这也是不错的“噱头”。在 NVIDIA 的 GeForce 系列驱动控制面板中，我们可以看到 4 块 GeForce 6600GT 显卡，每块显卡所连接的两台显示器都可以分别实现克隆（Clone）、水平跨越（Horizontal span）、垂直跨越（Vertical span）以及双显（DualView）功能。不过 GeForce 系列现在还不允许用户将这 8 个屏幕全部合并成一个大屏幕，最多只能将每块卡所输出的两个屏幕进行合并，让需要经常使用图形设计软件的用户多少有些意犹未尽。当然，如果你真的需要合成 8 个屏幕的话，那干脆选择 Quadro 系列专业显卡吧。

写在最后

到这里，技嘉 GA-8N-SLI Quad Royal 主板的特色已经完全展示在大家面前。很显然，4 块显卡的 SLI 性能还很不理想，用户无法从如此有限的性能提升中获得满足。但是，作为第一款提供 4 条 PCI-E x16 接口的主板，GA-8N-SLI Quad Royal 所代表的其实是一种趋势。

我们知道，SLI 技术一直是 NVIDIA 引以为傲的独门绝技。支持该技术的显卡与 nForce4 SLI 主板的搭配一直代表着 AMD 平台和 Intel 平台的最高端显示技术。随着 ATI Crossfire 技术的推出，NVIDIA 在桌面级双显卡领域方面的优势受到挑战。为此，NVIDIA 很快在 AMD 平台和 Intel 平台上分别推出了双 PCI-E x16 SLI 的芯片组，力图继续保持技术上的领先。

从我们以往测试的结果来看，PCI-E x16 SLI 的性能并不比 PCI-E x8 SLI 好很多。难道这就是 NVIDIA 的初衷吗？大概不是。我们可以大胆地推测，NVIDIA 推出双 PCI-E x16 SLI 芯片组的主要目的就是为将来多显卡 SLI 打下基础。32 条 PCI-E 通道不是正好可以分成 4 个 PCI-E x8 接口吗？虽然 NVIDIA 目前还没有开放 4 显卡 SLI 的驱动，但当市场竞争激烈到一定程度的时候，开放该功能将是必然的结果。MC

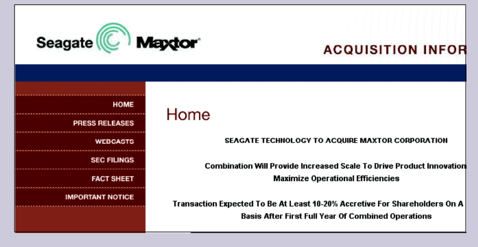


硬件新闻 News
NEW HARDWARE



半月热点导读

希捷巨资收购迈拓，打造硬盘领域巨无霸：2005 年 12 月 21 日，希捷公司宣布将以 19 亿美元（以股票形式支付）并购迈拓公司。希捷将按照 0.37：1 的比例换购迈拓股票。这笔收购预计在 2006 年下半年完成，原希捷投资者将拥有新公司 84%的股份，迈拓一方拥有 16%。希捷预计，业务整合完成之后，该公司第一个完整财年的每股收益将增加 10%～20%。不过，希捷和迈拓的交易还需获得监管部门和股东的批准，如果这一交易最终取消，希捷需要向迈拓支付 3 亿美元的违约金。



技术新闻

Intel 新款旗舰级处理器发布

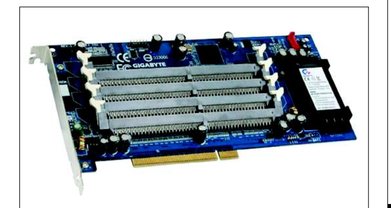
2005 年 12 月 27 日，Intel 如期发布了新的 65nm 高端处理器——Pentium Extreme Edition 955。这是 8 个月以来 Intel 首次发布 X E 版本处理器。作为取代 Pentium XE 840 成为 Intel 新的旗舰级处理器，它采用双核心设计，主频为 3.46GHz，配备 2 × 2MB 二级缓存，前端总线频率提升至1066MHz，功耗达 130W。据 Intel 称，Pentium XE 955 将从今年 1 月 16 日起铺货，建议零售价为 999 美元。

恐怖功耗，搭配 R580 竟要 450W 电源

据悉，ATI 将于本月 24 日正式发布全新的高端图形核心 R580，并正式命名为 Radeon X1900 系列，它将分为 3 个版本：最高端的为 Radeon X1900XTX，取代原来以 PE 命名的方法，核心频率为 650MHz，显存频率则为1550MHz；Radeon X1900XT 核心频率为 625MHz，显存频率则为 1450MHz；CrossFire 版本核心频率为 625MHz，显存频率为1450MHz。另外，ATI 向显卡厂商透露 Radeon X1900XTX 要求最少 450W 电源供应，如果是组成 X1900 CrossFire 则要求使用 550W 电源。

技嘉透露二代 i-RAM 消息

近日，技嘉透露了第二代 i-RAM 的一些细节信息。i-RAM 2 将使用 DDR2 内存代替 DDR，数据传输率也将从 SATA 1.5Gbps 提升为 SATA 3Gbps。同时 i-RAM 2 的内存槽也有望增加到 8 个，从而最大支持 16GB 的容量。i-RAM 2 的安放形式也会有所改变，它会被放置在一个 5.25 英寸的光驱仓内，并采用 eSATA 接口。该公



行业动态

CES2006 顺利举办

2006 年 1 月 5 日～8 日，CES2006(国际消费类电子产品展览会)在美国拉斯维加斯顺利举办。今年的 CES 大展吸引了来自 110 多个国家的超过 2400 家参展厂商，观众人数估计多达 11 万人以上。今年的展会共有八大产品类别展出：数码影像、无线通讯、移动电子产品、游戏系统、音响、家庭影院、家庭网络，以及保安电子／运输电子／可穿戴计算机等新兴产品与技术。首届 CES 展会于 1967 年在纽约举办，当时仅有 200 家厂商参展，17500 多名观众到场参观。



Intel 全面启用新标识

目前，Intel 公司正式全面启用新的产品标识，例如单核心的 Yonah 将被称为“Core Solo”，双核心版本则被称为“Core Duo”。同时，这也意味着已经使用 16 年的“Intel Inside”标志将成为历史。据悉，伴随着新的标识出台，Intel 将会采用大量的广告宣传活动来进行推广。

精英将重返显卡市场

据国外媒体《苹果日报》称，在 2004 年淡出显卡市场的精英公司将在 2006 年重新杀回这一领域。精英计划在本月发布一款显卡产品，随后在 3 月份将公布其显卡产品路线图。据称，精英已经与 ATI 和 NVIDIA 达成协议，由二者直接为其提供显示芯片。不过精英官方目前尚未对此报道发表评论。

AMD 攻下清华同方　称拿下 Dell 只是时间问题

据悉，AMD 官方近日证实已经和清华同方展开了战略合作。同方市场部人士表示，“具体细节我们不便透露。这次合作同方是从两个方面考虑的，一个是用户的需求，一个是同方长远的发展……我们跟英特尔一直是很密切的合作伙伴，在今后也还将是。双方还会在数字家庭、数字商务等各个层面展开合作。”AMD 高层则表示，接下来 Dell 使用 AMD 的芯片只是个时间问题。

五大品牌继续领跑 NB 市场

根据台湾省一线笔记本生产商的统计数据，戴尔、惠普、宏基、东芝和联想等五大笔记本电脑厂商在 2005 年全球笔记本市场上的总体份额达 67%，预计 2006 年该数值可达 70.5%。五大厂商 2006 年笔记本电脑的出货量预计可达 5500 万台，相比 2004 年的 2945 万增加 87%之多，其中戴尔的出货量为 1400～1500 万，惠普为 1200～1300 万，宏基为 1100 万，东芝为 850～900 万，联想为 800～850 万台。

先锋首款蓝光光驱即将开始供货

近日，先锋公司宣布将从本月下旬起开始向 OEM 厂商出货 ATAPI 接口的内置蓝光光驱——BDR-101A。BDR-101A 可支持 BD-R 及 BD-RE(可复写)光盘，最大数据传输速度可以达到 72Mbps，只限于 2 倍速单层刻录，单层／双层光盘播放速度也仅为 2 倍速。



神舟电脑举办“可爱宝数字家庭电脑、神舟液晶电视”新品发布会：2005年12月29日，神舟电脑新品发布会在北京大学成功举办。神舟电脑本次发布了两款自主研发的新一代数字家庭产品：主机、显示器合二为一的可爱宝数字家庭电脑和32英寸神舟液晶电视机。会上，神舟电脑董事长吴海军阐述了该公司在管理、研发制造、渠道模式和生产模式上的“四大创新”，揭开了业界关注的神舟电脑快速成长之谜，并与业内人士探讨了数字家庭时代的PC发展趋势。



2006，DVD盘片市场开始寡头垄断

盘片厂指出，以往在CD-R或8倍速以下的DVD±R时代，一线厂与二线厂量产进度差距约3～6个月。不过，从8倍速DVD±R开始，一线大厂与二线厂量产时间差距却越拉越长，主要是进入高倍速DVD±R技术门坎不断提高，使得二线厂进度严重落后。据统计，2005年全球前4大盘片厂包括铼德、中环、精碟与达信已囊括超过53.3%的市占率，2006年DVD±R将逐步进入寡头垄断阶段。

据悉，预计中环在2006年上半年会将其DVD刻录盘片全面转换至16倍速DVD±R，而铼德也会将其16倍速DVD±R的出货比重调整至90%以上。

台系蓝光产品开发仍需仰仗日系厂商

尽管台湾省一些厂商包括明基、建兴在内，都在作蓝光和HD-DVD两手准备，但是蓝光驱动器和刻录机读取头使用的高过滤激光二极管专利还在日系厂商手中，因此台湾厂商进军蓝光市场仍然困难重重。台湾厂商表示，目前红光二极管成本在2～3美元，占据整个读取头成本的20%～30%；蓝光二极管成本更高，因此蓝光产品成本无法迅速降低，并且台湾厂商蓝光产品高功率激光二极管都仰仗于日系厂商供应。

戴尔前亚太区总裁出任联想新任CEO

联想于2005年12月21日宣布，任命威廉·J·阿梅里奥为集团总裁兼首席执行官。阿梅里奥此前在戴尔公司担任高级副总裁，兼任亚太以及日本业务总裁。他还曾担任NCR公司、Honeywell公司、AlliedSignal公司以及IBM公司的资深执行以及运营领导工作，包括曾任IBM公司个人电脑业务部负责全球运营的总经理。他将接替斯蒂芬·M·沃德。沃德将继续担任公司顾问，帮助顺利过渡。

Xbox 360制造成本竟达715美元

日前，IBM公司Xbox 360芯片设计部门的一位工作人员透露了有关制造Xbox 360的真实成本：“微软的每台系统实际制造成本大约为715美元，这也是微软出货量小的另外一个原因。”按照其售价来看，每台Xbox 360几乎让微软损失300美元！

16X DVD刻录机与COMBO价差仅10美元

由于全球前5大光驱厂商积极抢单杀价，平均每台16倍速DVD刻录机代工报价已接近35美元，与COMBO平均每台约25美元的代工报价相比，差价已经拉近至10美元。这意味着2006年16X DVD刻录机将成为最具性价比的光存储产品。根据日本市场调查公司TSR预计，2005年第4季度全球DVD刻录机出货首度突破3000万台，预计2006年上半年可望超过6200万台。

AM2取代M2成为AMD新一代处理器接口

有消息表明，AMD的处理器产品将在2006年采用新一代接口——Socket AM2，而不是此前AMD处理器路线图中提到的“Socket M2”。新的Socket AM2处理器将采用三个内核：Manilla、Orelan和Windsor。Manilla实际上就是新的Sempron，而Orlean是单内核AM2处理器，Windsor则是双内核AM2处理器的代号。

司计划在今年2月正式发布i-RAM 2。

Mobility Radeon X1400现身富士通新款NB

尽管ATI还没有正式发布Mobility Radeon X1400移动图形芯片，但是它已经出现在富士通的双核心Yonah笔记本电脑中。富士通这款笔记本电脑型号是FMV-BIBLO NX90 R/W，采用双核心Yonah处理器、i945PM芯片组和Mobility Radeon X1400移动图形芯片，搭配128MB独立显存，同时还可以通过HyperMemory技术共享系统内存。



西数新硬盘：10000rpm＋16MB缓存

有消息透露，西数公司计划在2006年初推出两款10000rpm Raptor硬盘，专为服务器以及高端游戏系统打造。这两款硬盘容量均达到150GB，型号分别为WD1500AD(服务器)以及WD1500AH(游戏玩家)，支持SATA Ⅱ，集成16MB高速缓存，平均寻道时间仅为4.5ms。这两款硬盘定价将在375美元左右。

Intel、NVIDIA共推显示接口新标准

Intel和NVIDIA等公司最近成立了一个新的组织——SIG，意在推动一种面向个人电脑和服务器等设备的显示接口新标准。该标准称为“通用显示界面(UDI)”，基于高清数字内容保护协议(HDCP)技术，可用于下一代消费电子产品。据SIG组织开发人员介绍，UDI可在现有显示标准的基础上提高性能，同时降低制造成本，并能保持与DVI显示器的兼容性，从而为取代模拟VGA成为PC显示接口新标准铺平了道路。SIG目前正在争取更多的业界支持，以便对UDI作出修正并确立其标准地位。

ATI为Intel研发新款芯片组RC610

据最新消息透露，ATI已经和Intel达成合作协议，为Intel生产研发低端芯片组——RC610，并将在2006年第3季度实现量产。RC610芯片组将在2006年第1季度拿出样品，它集成有新的图形核心，支持微软Windows Vista。除了解到RC610将支持Intel双核心处理器，并兼容ATI的SB400/500/600南桥芯片之外，更多细节请关注后续报道。

新品发布

跟进2ms 三星发布新款LCD

近日三星公司发布了旗下的2ms液晶产品：SyncMastermagic CX717B/CX917B。据悉这两款新品使用了三星的RTA芯片(实现液晶盒驱动电压提升控制的IC芯片)，因而将LCD响应时间顺利地降低到2ms。此外，这两款产品还采用了MagicColor和MagicBright 2等技术。

我型我秀 贝尔金发布新款笔记本电脑包

贝尔金新元素NE-MS Messenger电脑包系列产品拥有流行的款式和防水防污的面料，功能丰富，具有可拆卸的MP3数码袋、隐藏式侧边拉链袋等，售价499元。新元素NE-LB女式休闲包系列产品价格则为449元。贝尔金公司为这两款产品都提供有终身质保。

森海塞尔PX100/200 白色耳机水晶纪念版限量上市

近日，德国森海塞尔将在中国区推出白色PX100、PX200 white的限量版礼品包，内嵌森海塞尔荣耀60年限量纪念水晶一块，极具收藏价值。其中PX200 white频响范围为10Hz～21kHz，阻抗为32Ω，重量仅为60g，音色纯美。



华硕将发布 首款内地独立完成的笔记本电脑

华硕公司正在计划推出一款型号为A9的笔记本电脑，它将是华硕第一款研发、设计、生产都是在中国内地完成的产品。目前华硕公司几乎已经完成了该公司在大陆的R&D中心的建设与认证，并且已经开始对这款全部由内地方面完成的A9笔记本电脑的测试工作。A9笔记本电脑将会配备15英寸显示屏，其市场定位将会是入门级笔记本电脑市场。

机箱键鼠三件套 爱国者再推“月光宝盒”

近日，爱国者推出了月光宝盒T01机箱套装。这款套装集合了“月光宝盒”T01机箱和km-930键鼠套装。月光宝盒T01机箱采用水晶面板，整个箱体为全钢冷镀锌材质，机箱外侧采用镀锌烤漆工艺，并采用了免工具拆装设计。km-930键盘采用笔记本电脑键盘超薄静音专利技术，鼠标则应用了安捷伦高性能控制芯片。



全球最小 Kingmax“超棒”闪盘问世

Kingmax最新推出的“超棒”长度、宽度和厚度分别为39mm、12.4mm和1.79mm，重量不足3g。这款“超棒”不但外形特别，而且防水耐压。它并没有采用常见USB接口的金属外壳，而是依靠露在表面的金手指，可以任意插入到电脑中的USB接口中。这款产品为消费者提供了128MB～2GB的容量选择范围。

笔记本散热新拍档 “游骑兵二代”散热器上市

日前，酷冷至尊推出了新一代笔记本电脑散热座——游骑兵二代。这款散热座采用了全铝合金材质，上下两边经发丝处理，中间则采用了喷砂处理，可以增加散热的表面积，散热效果是一般平面处理的3倍以上。散热座的弧度设计能够有效防止用户在长时间使用笔记本电脑时颈部和手腕酸痛，而且底部的两个边角采用圆弧设计，防止刮手。目前这款新品的市场零售价为259元。



简约2.1新品 盈佳E-199 Ⅱ音箱登场

盈佳推出的这款E-199 Ⅱ音箱采用灰黑与灰银两色设计，线条简洁明快。纯木质板材确保有效杜绝谐振和箱声，保证了音质的纯净度。其5英寸的超重低音单元能提供强劲的低音感受，两个卫星箱采用了3英寸全频带单元，中音圆润舒适，高频延伸自然柔和。该产品还配备了线控，零售价为180元。



NEC磁盘阵列柜新品诞生

NEC日前宣布推出两款磁盘阵列柜新产品NEC Storage S1500及S2500。这是目前国内首次发布的4G系列光纤存储产品。这两款新品不仅可满足当今主流存储磁盘阵列柜的强大功能，且在设计上具

声音VIOCE

Intel中国公司新闻发言人**刘捷**对于AMD发起双核性能挑战的回答只有三个字：“没必要”。Intel表示，英特尔作为首先提出双核概念并且实现大范围市场化的领先企业，对于自己的产品十分有信心，没有必要通过这种比拼来证明。

NVIDIA公司MCP产品部门总经理**Drew Henry**谈NVIDIA收购ULi：

1.这次“主要是为了增强NVIDIA在目前市场上的薄弱环节。不过有两种技术应该是NVIDIA需要的：移动芯片组和SATA Ⅱ。”

2.“NVIDIA在美国和印度都有主板业务团队，但在台湾却是一片空白。得到ULi后的NVIDIA将增强自己在台湾市场的技术支持，并创立主板业务的台湾分部。”

3.NVIDIA“将维持ULi目前的业务，不会改变对现有ULi客户的服务政策”。

4.“NVIDIA很可能不会立刻在ULi与ATI之间造成不可逾越的鸿沟。”

有业界其它厂商所不具备的技术特性。由于采用了全冗余设计，配合Dynamic Pool和RAID 6技术，使可靠性高达99.999%，比同类型企业级存储提高了近10倍。NEC独有技术Phoenix更能提供高级错误诊断及恢复功能，能降低不必要的硬盘更换操作，可节省用户的投资。

创见推出全球容量最大的120X CF卡

创见全新推出8GB超大容量“Ultra Performance”120倍速Type Ⅰ CF闪存卡，这也是目前全球容量最大的Type Ⅰ CF卡。它采用DMA MODE技术，可有效降低对数字装置核心处理器的负载量。在高分辨率数码相机中使用时，其实测结果可达到20MB/s的读取与18MB/s写入速度。

一键变速
技嘉智能DVD光驱上市

技嘉GO-D1601 16X DVD-ROM是一款专门针对主流DIY配件市场的产品。它采用智慧型控速技术，在进行不同的读碟操作时，能智能调节光驱读碟速度并自动提供最佳使用效果。它所独具的Ez Key功能，让用户只需长按弹出/弹入键3秒，光驱就会自动做32X、40X和48X读取速度的切换。技嘉科技为这款产品设计了黑、银、白三种面板颜色，供消费者选择。

中规中矩
雅兰仕发布新款2.1音箱

雅兰仕新款2.1音箱—— AL-910在外型设计上体现了“简约”的概念，标准的长方形设计，纯木质板材确保有效杜绝谐振和箱声。4英寸倒相孔置于面板的右下方，3英寸全频带扬声器，频响范围为30Hz~20kHz。AL-910采用全防磁设计，整体表现中规中矩。

七彩虹新款6600GT显卡仅售999元

七彩虹刚刚发布的6600GT CT超频版，采用6层PCB设计，内含8条像素渲染管线。它采用了1.6ns GDDR3高速显存，显存规格为128MB 128bit，核心与显存频率高达530MHz/1100MHz。此外，还支持SLI技术和HDTV高清视频输出。这款显卡的上市价为999元。

静音/节能新选择
航嘉力推冷静王加强版电源

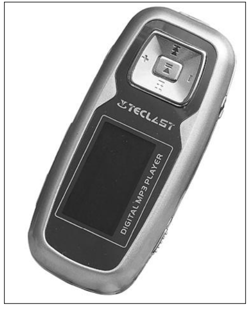
冷静王加强版作为航嘉主流1.3版静音型节能电源，采用了新的节能技术，将电源的待机功耗降到1W以下(电流100mA)，并将转换效率提高到80%。在保证节能的同时，其噪音降低至28dB。这款产品额定功率为250W，还增加有两路SATA接口，可完全满足目前主流平台的应用。目前其市场零售价为168元。

更高频率
微星推出高频版X300显卡

近日，微星推出了高频版本的阿修罗RX300-550 TD128E显卡。它采用RV370图形核心，其默认核心/显存频率与Radeon X550一致，分别为400MHz/500MHz。相比ATI 325MHz/400MHz的官方建议频率，其核心频率和显存频率分别提升了23%和25%。此外，这款显卡还采用了8颗BGA封装的DDR显存颗粒，默认速度为3.3ns。

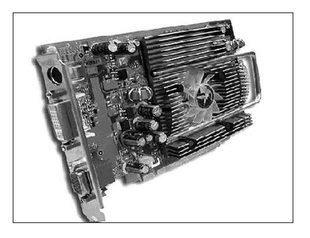
杂牌杀手
台电超小型MP3 P330现身

台电近日推出了一款新品MP3播放器——P330。P330采用Sigmatel 35系列解码芯片，精选6层PCB线路板，信噪比达95dB。它还支持录音、收音、复读、歌词同步显示功能，拥有8种音效模式和5种播放模式，支持固件升级，配备双耳机插孔。该产品预计售价仅为299元/128MB、379元/256MB。



映泰显卡进军内地市场

2005年12月20日，映泰在北京发布了专为玩家量身定制的Σ GATE系列显卡产品。映泰V6602SS21显卡基于GeForce 6600核心，搭配2.8ns DDR2显存颗粒，组成256MB 128bit规格；默认频率高达375MHz/700MHz。散热器使用一体化整合设计，覆盖于核心与显存之上的大面积铜制散热片，配合U型热管可以实现有效散热。



硕泰克P4M800主板低价问世

硕泰克近日推出一款SL-P4M800I-478RL主板。它采用VIA P4M800 + VT8237R芯片组，支持Socket 478处理器，最大支持2GB DDR 400内存，集成了S3 UniChrome显卡。除此之外，主板上还带有AGP 8X显卡插槽。目前该款主板的报价为468元。

超薄1.7cm
双飞燕推出新款键盘

双飞燕新推出的“超薄1.7cm”耳麦斜键盘—— KLS-23MU，是一款定位于年轻、时尚一族的多媒体键盘。这款产品厚度仅为1.7cm，它还采用了双飞燕独有的护腕健康设计——“A”字型真人体工学设计，主要按键的键帽均为菱形倾斜设计，可降低长时间操作带来的疲劳度。

全兼容刻录风潮
NEC ND-4550A刻录机登陆中国

NEC近日宣布，旗下的ND-4550A SuperMulti全兼容刻录机将正式在中国上市。ND-4550A支持16倍速DVD±R写入，8倍速DVD+R DL写入，8倍速DVD+RW覆写，6倍速DVD-R DL写入，6倍速DVD-RW覆写，48倍速CD-R写入，5倍速DVD-RAM写入，32倍速CD-RW覆写。该产品上市价格为499元。

致铭i945P主板只卖699元

致铭科技近日以699元的超低价格推出了其i945芯片组主板——致铭ZM-N45P-L。它采用Intel 945P + ICH7芯片组，支持1066/800MHz前端总线，支持LGA 775处理器、双通道DDR2 667内存。集成ALC850音频解码芯片，提供8声道音频输出；板载RTL8100C网卡，提供10/100Mbps网络接口。

扩展槽方面，提供了1个PCI Express x16接口、2个 PCI Express x1接口、3个PCI扩展槽和8个USB 2.0接口。存储接口方面，提供了1个IDE接口和1个软驱接口，另外还有4个SATA Ⅱ接口。

多彩推出无线梦幻豚鼠标

日前，多彩科技推出了一款351FU无线梦幻豚鼠标。它采用高速RF无线技术，配合智能省电技术，可从非工作状态自动切换至省电模式。800cpi的分辨率配上2300帧/秒的扫描频率，基本可以满足大多数用户的日常应用。该鼠标配备USB迷你型接收器，市场价为99元。MC



IT 时空报道

闪电收购ULi NVIDIA将改写芯片组市场格局

刚刚过去的2005年，是IT领域极不平凡的一年，业界大事频繁发生。而就在本刊《年度大事Top10》即将揭晓的前一天，一条具有爆炸性的消息传来：NVIDIA以5200万美元收购台湾ULi（宇力电子）。

文／图 Netfan YoYo

这一天是12月14日，还有10天就是西方国家传统的圣诞节，不少人已经开始为即将到来的假期做准备。而就在这一天，NVIDIA官方网站公布了一条令业界震惊的消息。由于事先并没有任何征兆或小道消息，因此整个收购案显得异常神秘而突然。

还是先来看看NVIDIA官方怎么说。



ULi的在逻辑芯片设计以及嵌入式多媒体产品方面都有着创新设计以及独到之处。NVIDIA此次收购ULi能够极大地加强在nForce芯片组、多媒体控制器（MCP）以及GPU方面的设计和研发能力，同时有助于拓展NVIDIA在中国台湾省和内地的市场销售和用户群体。

根据协议，NVIDIA将以现金19新台币一股的价格收购ULi，总价值大约5200万美元，整个收购过程预计将于2007财年第一季度完成。

ULi原首席执行官Alex Kuo将加入NVIDIA，成为其亚洲芯片组业务部门高级主管，主要负责亚洲地区的芯片组销售及市场运作。NVIDIA表示会在今后一段时间内继续销售ULi的现有产品。

NVIDIA首席执行官黄仁勋指出："Alex Kuo以及他的工作团队所创建的公司在逻辑芯片设计领域是非常具有创新精神的。他们的加入将大幅提高NVIDIA在这方面的研发设计实力，我们的芯片组产品将更加贴近亚洲的消费群体。"

Alex Kuo先生补充道："ULi的员工一直都认为芯片组领域具有相当巨大的商机，NVIDIA具有世界级的设计研发实力和市场管理组织，加入NVIDIA将使得ULi工作团队的研发实力提高到新的层次。"

……

为什么是ULi？

相比同是台系的威盛（VIA）和矽统（SiS），宇力（ULi）无论从公司规模还是生产能力上来看都是一家小公司。正因为这样，5300万美元对于ULi来说，已经能让其股东们感到满足；而对于NVIDIA来说，实在是一宗划算的买卖（当年NVIDIA收购3dfx，总共花了7000万美元现金和100万股NVIDIA股票）。不过，NVIDIA最终选择ULi，原因肯定不仅仅是因为它便宜。

NVIDIA是一家技术型的公司，因此我们更乐于从技术的角度来看待这次收购。还记得当年NVIDIA收购3dfx，NVIDIA不仅消灭了一个竞争对手，还获得了3dfx在图形方面的先进技术和研

发人才；而后收购Exluna，也正是看中其在专业CG领域的图形技术，使NVIDIA显卡快速走入电影工业；2003年8月，NVIDIA又收购了无线移动设备图像和多媒体芯片技术领域的领先供应商MediaQ，目的是为了进军手持设备市场。那么这次收购ULi，NVIDIA又是看中它什么呢？

可能很多消费者对ULi主板的印象还停留在价格不高、性能中庸的阶段。但事实上，作为老牌的台湾芯片组厂商，ULi拥有很强的研发能力，除了主板芯片组以外，ULi还在外设芯片、网络芯片甚至手机芯片等方面积累了丰富的经验。

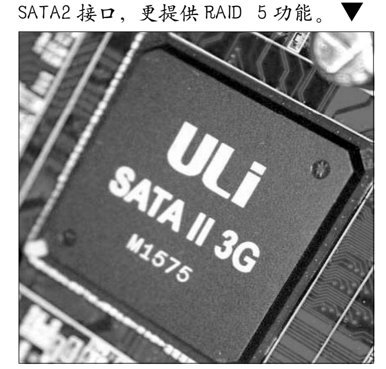

NVIDIA总裁兼首席执行官黄仁勋先生虽是技术出身，但却有着商人的头脑，从以往的经历来看，他每次出手都有很强的目的性，而且收效显著。

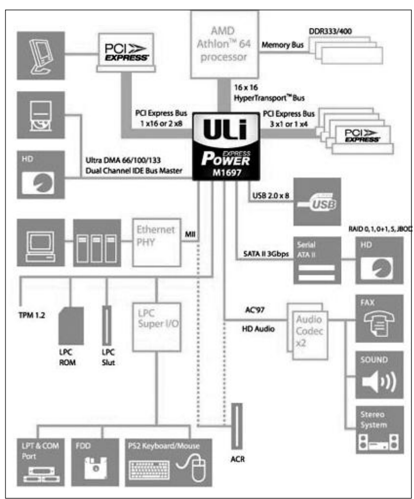
在现有的AMD低端平台上，ULi今年推出的M1575、M1687等多款芯片组产品无一例外地成为像华硕、技嘉等一线大厂的低端主板的主要选择，而ULi作为一家老牌的芯片厂商，本身也有各项专利技术以及和其它厂商的交叉专利授权。可以说ULi的设计经验还是相当丰富的，而芯片组本身也很成熟，特别是在南桥芯片的研发上很有一套，其实力完全不逊于NVIDIA和ATI等厂商。就在NVIDIA宣布收购ULi的前一周，ULi还发布了AMD平台的单芯片PCI-Express解决方案M1697，这款芯片不仅可以支持目前AMD平台所有的处理器，而且还对未来Socket M2接口的处理器也提供支持，特别是在磁盘性能上对于SATA2技术的完整支持，就足以让NVIDIA和ATI等厂商羡慕不已。别忘了，现在多数ATI芯片组还是用的ULi的南桥芯片。

此外，ULi还有一个优势是NVIDIA急切需要的，那就是在移动芯片组领域的技术。最近几年笔记本电脑市场飞速增长，几乎占到PC总出货量的1/3，而NVIDIA在这一领域几乎毫无建树（虽然NVIDIA也推出过nForce3移动版，但市场反应并不理想）。2004～2005年，Intel凭借迅驰品牌从移动平台捞到了巨大的利润，而NVIDIA虽然在桌面芯片组市场呈现出技术领先Intel的势头，但在另一个利润更丰的市场，却毫无竞争力可言。

ULi最新的K8平台单芯片组M1697，性能不输nForce4 SLI。▶

ULi具有很强的南桥芯片研发实力，其新出的M1575南桥不仅支持4×SATA2接口，更提供RAID 5功能。▼





不过，ULi倒是在移动芯片组市场摸爬滚打了多年，其芯片组产品不仅具有良好的省电特性，而且规格和价格也一直深受笔记本电脑OEM厂商的青睐。买下ULi，将其在这方面的技术和NVIDIA在图形方面的优势相结合，不仅能生产出图形性能出色的整合型移动芯片组，而且功耗和价格也能得到控制，未来NVIDIA的整合型移动芯片组势必具备超强的竞争力。

NVIDIA公司MCP产品部门总经理Drew Henry表示：2006年将是NVIDIA以更强大的力量重返移动芯片组市场的一年，而NVIDIA手中的王牌便是ULi的Pentium M总线授权以及开发成熟的芯片组产品。

来自各方的声音

“这个消息来的太突然了，我们之前都没有接到相关的消息，这下明年的计划肯定要重新制定了。”某品牌主板的产品经理在听到这个消息时反应很吃惊。

不少用户认为，本来NVIDIA的芯片在AMD平台上就有很强的优势，收购了ULi后性价将进一步提高，这对于追求性价比的DIYer来说无疑是一大喜讯。

不过据业内人士分析，NVIDIA收购ULi后的主板市场至少在今年上半年内不会有太大的变化。原因很简单，首先需要好几个月才能完成资金的重组，而技术研发部门的融合会更慢，此外研发一颗新芯片的时间也不会短，从提出设计方案到量产，在半年内完成肯定是不现实的。



此外，很多人都认为NVIDIA收购ULi将终止ULi与ATI之间的业务，毕竟ATI主板对ULi南桥芯片的依赖程度很大，收购无疑会对ATI造成严重的打击。不过NVIDIA很快表示，"将维持ULi目前的业务，不会改变对现有ULi客户的服务政策"。

一位主板经销商表示，NVIDIA收购ULi后，最大的损失者是ATI。之前曾有传言称ATI将收购ULi，但ATI方面很快予以否认，真不知道现在的ATI作何感想。

改写芯片组市场格局

对于未来的发展，NVIDIA显然早已做好了打算。NVIDIA首席执行官黄仁勋表示：通过收购ULi，NVIDIA将调整发展路线图，并加大Intel平台芯片组的投入。

自从Intel宣布停止生产i865系列和i915PL/GL芯片组后，Intel低端平台就没了"明星"产品。在NVIDIA推出AMD平台上的C51整合芯片之前，研发的重点还是放在C60上。这颗基于Intel LGA775平台的整合芯片组如果不是因为Intel的授权问题而最终放弃的话，NVIDIA早已经打入了渴望已久的Intel阵营，毕竟在处理器市场份额中Intel仍然占据七成以上的市场份额。不过在收购了ULi之后，这一切都将改变。

来自市场的最新消息，随着NVIDIA C51芯片组的成功发布，其市场份额已经占据AMD整合芯片组中的69%份额；而NVIDIA的主板芯片组业务已近总利润的三成，成为NVIDIA最重要的利润增长点。显然，打入Intel平台阵营对于NVIDIA在纳斯达克的表现至关重要。

NVIDIA的野心

NVIDIA通过收购ULi，获得了大量在主板芯片组研发方面有着丰富经验的工程师和技术人员，这有效地补充了NVIDIA的研发团队，从而使NVIDIA在今后能够更快、更多地推出芯片组产品，遍布高中低端不同档次。而ULi之前拥有的各种交叉授权，尤其是从Intel和ATI那里得来的授权，更是对NVIDIA非常重要。借助这些授权，NVIDIA甚至可以生产支持Intel Pentium M和ATI CrossFire的芯片组产品。同时，对手ATI也会因为采用ULi南桥芯片而受制于NVIDIA。

如此一来，NVIDIA不仅能够依靠GeForce（Go）品牌牢牢掌控图形市场（包括移动图形市场），而且能够凭借SLI技术称霸高端桌面芯片组市场（目前除了NVIDIA自己的nForce芯片组外，再无别家获准生产SLI芯片组，Intel也不例外）；而NVIDIA的薄弱环节——低端芯片组和移动芯片组市场，也会因为ULi的加入得以弥补。

当收购结束后，NVIDIA就已经完成了由图形芯片供应商向系统芯片供应商的跨越，而NVIDIA在产业链中的地位也将重新改写。到那时，昔日的竞争对手ATI和VIA已经没可能再与NVIDIA相抗衡，而NVIDIA的竞争对手将只有一个——Intel! MC

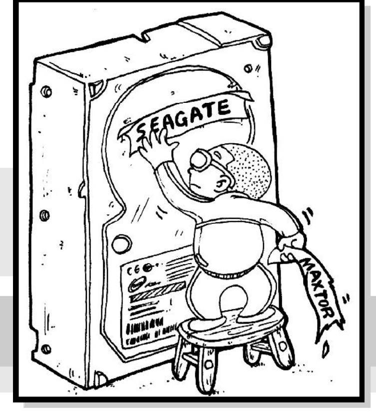
（上接71页）候发现了一件非常有趣的事情，几乎70%以上的网友并没有谈及此次收购的意义，而是在大谈哪家硬盘质量最好，不少人得出的结论是"迈拓买了昆腾之后，硬盘越做越差，活该被收购"，也有人认为"希捷的产品质量总感觉没有迈拓好，不知以后会不会提升"。记者认为，并购并不是一个简单的资金整合，两家厂商的资源调配、研发技术和生产线都需要很长一段时间才能融合。至少在半年以内，两家公司的产品和品质不会发生大的变化，产品价格、服务和代理商预计也不会发生大变。迈拓硬盘国内总代之一的金喜来表示，目前迈拓产品的销售和售后一切都运转正常，迈拓产品的用户完全不必担心无法继续享受售后服务。

写在后面

眼下整个收购事件仍处于现在进行时，其中太多的不可知因素引来了业界和消费者的诸多疑问。究竟希捷是否会从此一家独大，迈拓品牌是否会成为历史，未来硬盘价格是否会出现大幅下滑？这些问题可能暂时只有留给未来。关注《微型计算机》，关注我们共同的硬件领域，我们将为您及时报道此次收购事件的最新进展。MC

IT 时空报道

19亿，希捷闪电搞定迈拓！轮回，迈拓重蹈昆腾覆辙？



文／图 本刊记者 田 东

当业内人士还在回味三星CEO黄圭昌的"闪存取代硬盘"论时，当BT下载者不断埋怨自己的硬盘容量太小时，当消费者刚刚才弄懂SATA Ⅱ的内涵时，希捷就这样闪电并购了曾经辉煌一时的另一个硬盘巨头——迈拓。

2005年12月22日，美国《华尔街日报》和《纽约时报》及时地刊登了这样一条新闻：昨天，硬盘业巨头希捷公司与竞争对手迈拓公司达成协议，希捷将以19亿美元的高价(以股票形式支付)将迈拓收归帐下。随后，希捷官方也发布了相应的官方声明，将按照0.37：1的比例换购迈拓股票。收购消息传出之前，2005年12月20日迈拓股票价格为4.52美元／股，而到21日，迈拓股价飙升47%达6.66美元／股。此外，迈拓公司的首席执行官C.S.Park也将进入新公司的董事会。

这笔收购预计会在2006年下半年完成，原希捷投资者将拥有新公司84%的股份，迈拓一方拥有16%。希捷预计，业务整合完成之后，该公司第一个完整财年的每股收益将增加10%～20%。不过，希捷和迈拓的交易还需获得监管部门和股东的批准，如果这一交易最终取消，希捷需要向迈拓支付3亿美元的违约金。

当年迈拓收购昆腾，如今反被收购，这样的轮回至今仍让人感觉有些难以置信。

业界关注1：并购是必然么？

据国际著名调研机构iSuppli的统计，在桌面硬盘市场上，并购前的希捷和迈拓分别占据30%和13.5%的份额，西数和日立则分别为18%和15.5%。在2005年7月的财务结算报告中，希捷公司在过去的一个财年总收入达75.5亿美元，净利润为7.07亿美元；而迈拓的总收入为37.9亿美元，亏损1.82亿美元。尽管希捷等公司在过去的几年中也曾出现过亏损，但像迈拓这样在最近的5个季度中有4个季度都在亏损的却不多见。而且迈拓公司近年进行的裁员等缩减财政支出举措并未收到太好的成效，何况目前又有传闻称其在大容量硬盘的生产环节出现问题，亏损的厄运自然是不会放过迈拓。

希捷公司首席执行官Bill Watkins对外界解释了此次收购的原因："我们发现迈拓现在的状况比大多数人想象的都要好。在历史上，每当业内发生这样的收购时，人们都会认为主要目的是获得产品路线图、技术或者特定的业务，但这次不是。我们对自己的路线图、生产工艺、产品策略都非常满意。我们真正得到的是迈拓的收入，并使之融入我们的生产工艺。我们在这方面会获益匪浅。在毛利率方面，我们会得到有效地提高，而运营成本估计可节省3亿美元左右(新公司的运行能比对目前希捷节约25%左右)，这对我们的工程资源的好处不言自明。你可以这么认为：我们买进的是一笔收入，并使之与我们的运营融合"，"迈拓在中国的工厂、在多媒体硬盘方面的工厂在我们看来都很棒，而且他们在下一代垂直记录存储技术方面也有一套。我们会得到非常优秀的技术人才。"

如此看来，这次的收购如果真的是你情我愿的话，也非常容易理解。

业界关注2：是否会出现垄断局面？

按照iSuppli的统计数据，以单纯的1＋1来算，希捷和迈拓的这次并购所成立的新公司将可能获得43.5%的市场份额，是第二名的2.4倍。如果这样统计，那么可以说垄断局面几成定局。不过不要忘了，商业并购绝对不是1＋1那么简单。其中要牵扯到生产资源的调配、产品蓝图的规划、企业文化的融合和客户资源的保留等诸多因素。如果操作成功，那么1＋1可能远远大于2；如果失败，那么请不要忘了当初迈拓曾收购了大名鼎鼎的昆腾之后的景况。

人们永远无法知道明天会发生什么，正如此次并购案中的不确定因素太多，一个环节的失误都可能造成极大的困境。

业界关注3：其它厂商怎么看？

西数亚太区总裁蔡耀祥近日针对这一并购案给出

了这样的评论："这对西数是个好消息。首先迈拓被收购造成的市场流失，会首先被市场中另外的、也是唯一的独立硬盘供应商西数所得"，"希捷收购迈拓，使希捷在中国的代理商总数达到了7家，这不符合希捷的一贯做法和规律，这些有实力的代理也会被西数重视"。即使是这样的乐观评论也不能说明什么，希捷独大的局面一旦完全显露，那么能留给其它厂商的蛋糕只会越来越小。

目前我们唯一可以肯定的是，近段时间几家硬盘厂商对于渠道和客户资源的争夺将会更加激烈。

用户疑问1：迈拓这个品牌还会存在吗？

在获悉并购事件之后，本刊记者在第一时间联系了希捷和迈拓两家公司，但显然由于此次并购事件十分重大，在没有官方正式的表态时，两家公司的人员都不肯透露任何消息。尽管希捷方面有人揣测迈拓将彻底归入希捷名下，该品牌将不复存在，但记者认为这样的揣测似乎并没有太可靠的依据。

尽管希捷占据了全球硬盘市场份额的30%，但在中国消费者的眼里，迈拓的品牌价值绝对高于希捷。迈拓走了，"金钻"还会存在吗？

2005年12月底，希捷官方再次发布通告：新公司的官方网站http://www.seagatemaxtor.com已经开通。有人开玩笑地说："以后会有'希迈'这个品牌也说不准。"是合并注册一个全新的品牌，还是在现实中抹去迈拓这个牌子，抑或走双品牌路线，这个迷或许要过段时间才会有一个最为正确的答案。

用户疑问2：这场收购对消费者有何意义？

按照希捷首席执行官Bill Watkins的说法——"在固定成本不变的情况下，我们可以得到更高的毛利率，这在我看来是(对增加收入)非常有效的。我们生产的每一块硬盘都会更便宜"，如果希捷真做到节约25%的运营成本，那么进一步降低产品价格，提升市场竞争力和市场份额自然是理所当然的。不过，请诸位再回想一下当年迈拓收购昆腾之后，迈拓的硬盘价格降了多少？嗯，这其中未知的和不可知的因素实在太多了。

就眼下来看，这次的收购还需要获得监管部门和股东的批准，而且交易过程中这项并购计划可以随时取消。也就是说，即使并购成功，目前来看迈拓品牌至少在半年内也不会消失，对于终端消费者的影响估计也需要差不多同样的时间才能体现出来。

用户疑问3：希捷、迈拓的产品和售后会有何种变化？

记者在调查用户对此次事件看法的时(下转69页)

新的征程

Intel处理器未来走势早知晓

文／图 本刊特约作者 P2MM

2005年Intel尽管在处理器频率上继续保持领先优势，并且抢先推出了双核心处理器，但是在桌面处理器实际性能上却全线输给了AMD的Athlon 64和Athlon 64 FX系列。因此Intel决定放弃已使用数年的NetBurst处理器架构，同时加速90纳米到65纳米生产工艺的转换，希望在2006年打一个翻身仗，并在随后几年内继续称雄……

Intel计划在2006年推出20款处理器新品，其中桌面处理器将基于65纳米工艺的Merom架构。2006年Intel的处理器研发目标只有一个：在桌面处理器、移动处理器和企业服务器处理器市场上全面领先AMD！

今年初Intel计划的65纳米产品有Pentium4 6x1、Pentium D 900和Core移动处理器（研发代号Yonah）等。从核心数量上看，今年Intel处理器有双核心、4核心甚至8核心的处理器。下面我们就来一睹Intel处理器的未来走势吧。

一、移动“核心”Yonah处理器

Yonah是Intel新一代移动处理器的研发代号，但Intel不会把这一代处理器再冠以“Pentium M”的头衔，而是另起炉灶，为Yonah找到非常简单的名称“Intel Core”。Core处理器还有“Solo”和“Duo”两种后缀，分别代表单核心和双核心处理器。2006年采用Core移动处理器的笔记本电脑都会有“Intel Core Duo Inside”或者“Intel Core Solo Inside”的贴纸。

Core处理器的内部研发代号分别是Yonah1和Yonah2。其中Yonah1是Core Solo单核心处理器，在二级缓存上有1MB和2MB两种设计，它将取代目前流行的Dothan核心Pentium M处理器。Yonah2是Core Duo双核心处理器，二级缓存容量为2MB。所有Yonah处理器型号，在针脚上都互相兼容，并且拥有三种不同工作电压：普通电压、低电压和超低电压，以满足笔记本电脑厂商对处理器工作电压的不同需求。

Intel还准备将Yonah2处理器应用到服务器领域。服务器版的Yonah2研发代号是Sossaman，它将采用和Yonah不同的封装。Intel预计服务器版Yonah2将受到追求低功耗的刀片服务器厂商的欢迎。

另外针对低成本笔记本电脑，Yonah家族还将派生出集成512KB二级缓存的单核心版本Stealey，它将在Core处理器发布几个月之后推出。

二、新处理器架构统领Intel2006全年产品

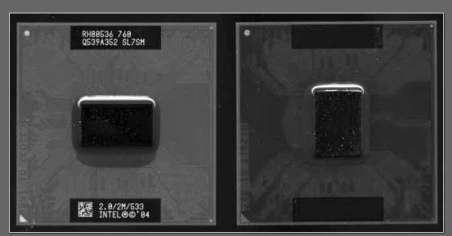
Intel已经宣布在今年秋季发布三款处理器，其中有针对桌面市场的Conroe处理器，采用LGA 775接口，双



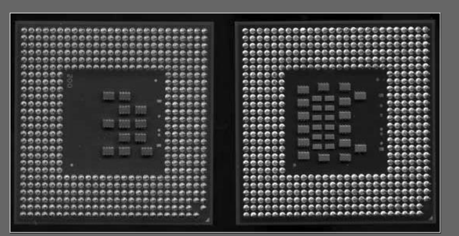
Yonah



移动处理器的新标志



Yonah2和Dothan的对比（正面），左侧为Dothan，右侧为Yonah2。



Yonah2和Dothan的对比（背面），左侧为Dothan，右侧为Yonah2。

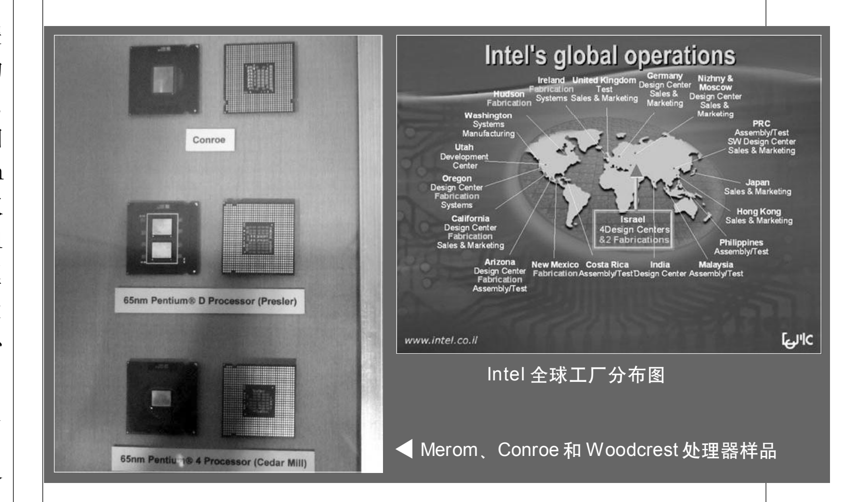
核心设计，2个核心共享4MB二级缓存。Conroe处理器有代号Woodcrest的服务器版本，在架构上和Conroe相同。Conroe和Woodcrest都采用和Merom相同的全新处理器架构。Merom是Yonah的继任者，有2MB或4MB二级缓存，双核心设计。在Conroe推出之后，Intel还将发布廉价版的Conroe，这种处理器代号为Allendale，也采用双核心设计，但是二级缓存只有2MB，每个核心独享其中的1MB。在Allendale之后，Intel还推出更加简化的Millville处理器，但是只有单核心，二级缓存缩减到1MB，Millville可以看做是半个Allendale。



今年下半年Intel新处理器构架的转换即将开始

在桌面双核心处理器之后，Intel将在2006年底推出4核心桌面处理器，研发代号为Kentsfield，拥有4MB二级缓存。4核心加上更多的二级缓存将大大增加Kentsfield芯片的面积和晶体管数目，为了避免芯片良品率过低，将采用多芯片封装技术，这种技术可以在1个物理封装当中放入2个或多个核心，提升多核心处理器部署的灵活性。Kentsfield处理器中封装的是2颗Allendale核心。该处理器还有一款服务器版本，研发代号是Clovertown，集成4MB二级缓存，同样采用多芯片封装技术。目前，Intel已经拿出Kentsfield和Allendale处理器的第一批样品，这意味着它们的最终技术参数已经确定。Kentsfield处理器将在2007年初或者2007年中进入市场。

在服务器产品方面，Intel将在2008年初推出Whitefield，它是Intel第一款真正的单芯片多核心产品。在一颗芯片上集成了4个Merom核心。Whitefield已经在Intel多个处理器蓝图上出现。



Intel全球工厂分布图

◀ Merom、Conroe和Woodcrest处理器样品

所有基于Merom架构的处理器都采用65纳米工艺，预计它们的工作频率以及工作频率／功耗之比都将超越竞争对手。目前这些产品采用编号1264的生产工艺，这种生产工艺已经在Intel位于美国俄勒冈州的Fab D1D工厂、位于亚利桑那州的Fab 12C工厂部署，另外，Intel位于爱尔兰的Fab 24E工厂、位于俄勒冈州的Fab D1C工厂都将在2006年内转换到65纳米工艺。以上这些工厂都将采用300mm晶圆来生产65纳米处理器芯片。目前Intel桌面和服务器产品都采用NetBurst架构，移动产品都采用Pentium M架构。Merom架构设计是Intel产品策略上的重要拐点，因为Merom架构将是今后Intel所有处理器产品的基石，无论是桌面产品、移动产品还是服务器产品都将基于Merom架构。而竞争对手AMD目前还没有向65纳米工艺转换，也没有采用300mm晶圆生产的能力。

三、未雨绸缪——Intel 45nm工艺提前

Intel的Fab D1D工厂已经开始45纳米工艺的前期准备工作。该工厂将在2007年下半年开始量产45纳米工艺的处理器。这代45纳米

Intel 65纳米处理器全系列产品

市场	代号	核心	缓存	日期
桌面市场	Cedar Mill (NetBurst架构)	单核心	512KB/1MB/2MB	2006年初
桌面市场	Presler (NetBurst架构)	双核心双芯片封装	4MB	2006年初
桌面市场	Conroe	双核心单芯片封装	4MB共享	2006年底
桌面市场	Allendale	双核心单芯片封装	2MB共享	2006年底
桌面/移动市场	Millville	单核心	1MB	2007年初
桌面市场	Kentsfield	双核心多芯片封装	4MB	2007年中
移动市场	Yonah2	双核心单芯片封装	2MB	2006年初
移动市场	Yonah1	单核心	1MB/2MB	2006年中
移动市场	Merom	双核心单芯片封装	2MB/4MB共享	2006年底
移动市场	Stealey	单核心	512KB	2007年中
企业市场	Sossaman	双核心单芯片封装	2MB	2006年初
企业市场	Dempsey (NetBurst/Xeon架构)	双核心双芯片封装	4MB	2006年中
企业市场	Woodcrest	双核心单芯片封装	4MB	2006年中
企业市场	Tulsa	双核心单芯片封装	4MB/8MB/16MB	2006年底
企业市场	Clovertown	4核心多芯片封装	4MB	2007年中
企业市场	Whitefield	4核心单芯片封装	8MB/16MB共享	2008年初

产品的研发代号是Penryn，仍然基于Merom架构，将进行多处改进并且进一步缩小核心面积。和2006年基于Merom架构的产品相比，Penrym处理器缓存容量将提升50%，Penrym双核心版本的二级缓存容量将达到3MB和6MB。回顾Intel处理器二级缓存容量的发展历史，我们可以看到256KB、512KB、1MB和2MB的发展过程，这也是Intel第一次没有把处理器二级缓存容量翻倍的情况。Intel决定放缓二级缓存容量的发展速度，以利于4核心产品的推出。另外，Intel也有可能在Penrym当中加入未知的功能，这些功能也需要占用一定数量的晶体管。Penryn将衍生出两款桌面处理器，它们是Wolfdale和Ridgefield。Wolfdale是3MB二级缓存版本，Ridgefield集成6MB二级缓存。



Intel的Fab D1D工厂

Intel 45纳米处理器的顶峰将是在一个封装当中集成8个物理核心的Yorkfield和Harpertown。Yorkfield是桌面版本，Harpertown是服务器版本，两者架构相同。这种8核心处理器是把4个45纳米双核心Wolfdale芯片集成到1个封装当中，所有8个核心共享12MB二级缓存。Intel也有可能在1个封装当中集成2个4核心芯片，同样是12MB二级缓存，每4个核心共享6MB二级缓存。

四、写在最后

纵观Intel的产品规划，显然Intel想让外界相信，Intel将重新统治x86处理器市场。从目前已掌握的情况看，Intel数月前就向测试者提供了65纳米的Cedar Mill和Presler样品，这些样品运作良好，显示Intel已经完成65纳米规划工作，并开始转向45纳米工艺。Intel现在所要做的就是大规模量产65纳米处理器并且进一步优化生产工艺，以领先的工艺来压制AMD的90纳米处理器。

不过现在推测Intel未来芯片架构和衍生产品还为时尚早。Intel未来产品的商标名称、细节和价格只有等到产品大规模量产的时候才能知晓，通常是在产品正式上市销售的半年之前。我们现在唯一知晓的就是Yonah系列移动处理器的正式商标名称是Core，将在移动市场取代目前的Pentium M商标名称。但是我们不认为Intel会在未来桌面市场和下一代处理器架构上放弃Pentium的商标名称。

Intel现在正在把自己定位成一家平台产品公司，但是这种重新定位也无法改变一个事实：产品性能是最重要的市场要素。无论多核心设计，还是单纯提升处理器工作频率，抑或是注重每瓦功耗的性能，最终产品的品质优劣都要经过市场的检验。因此，未来几年当中Intel处理器的发展道路会不会一帆风顺，现在还很难说……

Intel处理器发布时间图

	06年初	06年中	06年底	07年初	07年中	08年初	08年	08年以后
服务器市场	Sossaman	Dempsey Woodcrest	Tulsa		Clovertown	Whitefield	Hapertown	
高端桌面市场	Presler		Conroe		Kentsfield		Ridgefield Wolfdale	Yorkfield Bloomfield
中低端桌面市场	Ceder Mill		Allendale	Millville			Perryville	
移动市场	Yonah2	Yonah1	Merom		Stealey		Penryn	Silverthorne

Intel 45纳米处理器产品规划蓝图

市场	代号	核心	Cache	上市日期
桌面市场	Wolfdale	双核心单芯片封装	3MB共享	2008
桌面市场	Ridgefield	双核心单芯片封装	6MB 共享	2008
桌面市场	Yorkfield	8核心多芯片封装	12MB 共享	2008+
桌面市场	Bloomfield	4核心单芯片封装	未定	2008+
桌面/移动市场	Perryville	单核心	2MB	2008
移动市场	Penryn	双核心单芯片封装	3MB/6MB共享	2008
移动市场	Silverthorne	未定	未定	2008+
企业市场	Hapertown	8核心多芯片封装	12MB 共享	2008

实现儿时的梦想

文／图 蒋赞一

我们小时候都梦想着长大了作一名科学家。慢慢地人长大了，逐渐投入到忙碌的工作和学习当中，而真正能实现梦想成为科学家的人很少，能够亲身参与到能深刻改变世界的科研项目中的人就更少了。不过随着计算机和网络的飞速发展，很多不可能的事情逐渐也变得可能。这不，通过新兴的BOINC开放式网络计算平台，我们现在甚至在家里也能参加科研项目，体验做科学家的乐趣了！

BOINC是伯克利开放式网络计算平台（Berkeley Open Infrastructure for Network Computing）的英文缩写，它是首先由美国加州大学伯克利分校（UC Berkeley）提出建立的。它能把许多不同的分布式计算项目联系起来，实现对计算机资源的统一分配，对各个项目和统计评分系统进行统一的管理，从而实现对网络计算资源的充分利用。

一、BOINC实现对分布式计算的统一管理

这里所说的分布式计算其实就是两个或多个软件互相共享信息，这些软件既可以在同一台计算机上运行，也可以在通过网络连接起来的多台计算机上运行。其实计算机分布式计算的核心思想就是共享稀有资源和平衡负载，这种“蚂蚁搬山”的方式将具有很强的数据处理能力，我们常说的网格计算就是分布式计算的一种。这种强大的数据处理能力正是现今科学研究所最为需要的，天文学研究组织可以通过它分析太空脉冲和星位移动来寻找外星生命；生物学家可以模拟蛋白质的折叠过程；药物学家可以研制治疗爱滋病（AIDS）或非典（SARS）的药物；数学家可以计算出最大的质数和圆周率的更精确值；经济学家可以计算出几万种因素下某个企业／城市／国家的发展方向，以利于政府进行宏观调控。可以说人类未来的科学，时时刻刻离不开高速计算，因此分布式计算就显得尤为重要。

就目前来看，全球的各种分布式计算已有约百种，这些计算大多互无联系、独立管理、独立使用自己的一套软件，这种互相割据的格局很不利于发展的需要，因此BOINC开放式网络计算平台应运而生。在BOINC平台上，不同项目之间是独立的，每个项目只操作它自己的服务器和数据库。同时，每个项目都能以如下方式共享资源：参与者安装一个核心客户端程序，并且依次下载和执行特定项目所需的应用程序。参与者可以控制参加哪些项目，以及自己的资源如何在这些项目间分配。当一个项目暂停服务或没有工作时，参与者的资源可以被重新分配到其它已注册的项目中。BOINC不仅充分利用了参与者的资源，还使各个项目能够更有效率地运行。

二、最值得参与的科研项目

目前，BOINC提供了对很多项目的计算支持，涉及包括生物医药、数学密码、地理气象、物理、网络在内的多个领域，其中最有名的包括SETI@home、Einstein@Home、Climateprediction.net、World Community Grid等多个伟大的项目。你准备好了吗，让我们一起去探索科学世界吧！

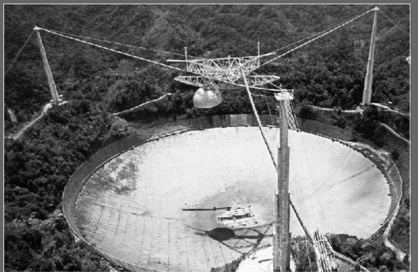
1.SETI@Home

http://setiathome.berkeley.edu/

二十年前，好莱坞著名导演斯皮尔伯格的一部《E.T.外星人》将外星人和地球人的友谊带给了全世界数以亿计的影迷，大家都在怀念那个可爱的E.T.外星人，人们都在心中不停地问，外星人长得真是这个模样吗？外星人真的拥有高度发达的文明和智慧吗？外星人真的能够成为人类的朋友吗？



电影《E.T.外星人》


位于波多黎各一个火山口中的Arecibo射电望远镜



分析来自外太空的电波

人类的好奇心促使人们不断去寻找远方的朋友，SETI（The Search for Extraterrestrial Intelligence，地外文明搜索）研究，这个人类寻找外星智能生物的科研计划就诞生了，通过它希望我们能够真正地找到那些可爱的E.T.外星人。

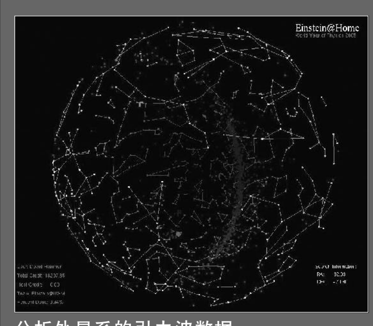
SETI@Home项目是SETI研究计划的一部分，它是伯克利大学发起的一项旨在研究外星人发出的电波信号的项目。该项目用Arecibo射电望远镜对外太空进行"监听"，试图通过捕获来自于外太空的电波来确定外星人的存在。Arecibo望远镜属于美国阿雷西博天文台，它位于波多黎各西北的一个火山口中，是世界上最大和最敏感的射电望远镜，直径305米，接收器高达30米。经常看好莱坞大片的朋友应该还记得《007黄金眼》中最后决战的那个古怪地点，没错！那就是Arecibo射电望远镜。还有X-files第二部第一集中那个能收到外星人电波的天线也是它哦，可以说在天文界它可是明星！

Arecibo射电望远镜虽然强大，但是它收集到的大量且信号微弱的天文无线电数据，可是需要计算力很强的电脑对这些数据进行分析的。于是人们想到了BOINC平台，利用BOINC平台任何人都可以通过因特网用自己的计算机参与到令人激动的SETI@Home项目中来，安装了相应的BOINC软件以后，在大家使用计算机的空闲时间里，SETI@Home屏幕保护程序就会不知不觉去搜索地外智慧的信号了，也许有一天我们发现E.T.外星人时，其中的功劳就有你一份哦！

2.Einstein@Home

http://einstein.phys.uwm.edu/

二十世纪伟大的科学家爱因斯坦认为，人类生活在一个充满了引力波的宇宙之中，恒星的爆炸、黑洞的碰撞以及其它强烈的宇宙事件制造了引力波，从而可能改变时间和空间。但迄今为止，人类还没有探测到这些引力波，因为这些十分微弱的引力波需要足够灵敏的仪器才能测量到。就好比在地球测量太阳上一个原子的宽度一样困难。不过现在人类已经拥有了足够灵敏的探测器来观测这些引力波。美国的LIGO探测器和德国的GEO 600探测器就是其中的佼佼者，它们都属于地面激光干涉引力波探测器，通过激光技术和多次反射效应来探测来自恒星和黑洞的引力波。



分析外星系的引力波数据


位于美国路易斯安娜州利文斯敦的LIGO

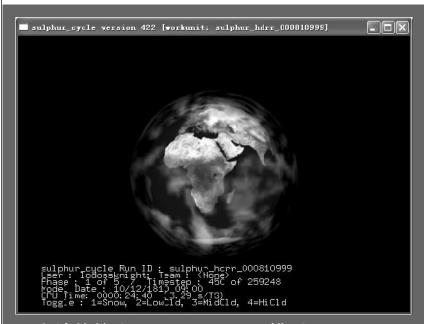
LIGO探测器目前有三台，其中一台位于美国路易斯安娜州利文斯敦，其臂长为4公里。另外两台位于美国华盛顿州，其干涉臂长分别为4公里和2公里，它们的峰值灵敏度可达到180Hz。GEO 600探测器是德国和英国在汉诺威合作建成的，臂长为600米，峰值灵敏度仍可达600Hz。除LIGO探测器和GEO 600探测器外，法国和意大利的VIRGO探测器和日本的TAMA300探测器也是探索引力波的重要仪器。

探测器对引力波进行观测以后会产生相当大的数据信息，需要庞大的数据处理能力来对信息进行分类整理，因此Einstein@Home就应运而生了，它是利用BOINC平台调动全世界的计算机来处理LIGO和GEO 600探测器产生的数据的项目。只要我们参与到其中来，也许我们就能成为见证爱因斯坦著名预言的人。

3.Climateprediction.net

http://climateprediction.net/

印度洋海啸、"卡特里娜"飓风、"丽塔"飓风……一个个令人难忘而惊恐的名字出现在人们的眼前，我们的地球怎么了，以后地球的气候到底会是怎样，我们能够提前预知这些灾难的发生吗？科学家们比我们更加希望


正在计算的 Climateprediction 模型

找出这些问题的答案，因此他们启动了Climateprediction.net项目。这个项目利用BOINC平台，通过家庭、学校、办公室的计算机对最新的气候预测模型进行计算。计算结果将会组成世界最大的气象预测模型。我们将能够通过这个模型很好地预测未来气候的变化情况，这将影响到人类的农业生产、水资源量、生态系统、能源需求、保险花费和很多其它与人类息息相关的方面。

如果我们人人都献出自己电脑的一点计算能力，21世纪的气候科学预测就能做得更好，印度洋海啸、“卡特里娜”飓风等就不会造成这么大的危害了，我们的世界将变得更加安全。

4.LHC@home

http://lhcathome.cern.ch/

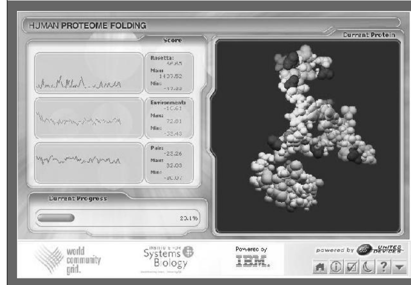
世界是由哪些物质组成的？这些物质的基本结构是怎样的？爱因斯坦狭义相对论中著名的公式$E=mc^2$是如何实现的？自从人类开始探索世界，这些问题就一直是我们想要解决的。大型强子对撞机LHC能够帮助我们更好地解释这些问题。它是一台粒子加速器，位于世界上最大的物理实验室CERN（欧洲核子研究中心）。2007年LHC将全面启用，届时它将会是全世界最强的粒子研究工具。它通过配有检电器的五项试验，将质子束碰撞时的信息记录下来，以使人们得到研究物质世界的相关资料。

由于处理质子束碰撞的信息将比现在整个欧洲通讯网络信息量数据还大，因此人们启动了LHC@home项目，通过BOINC平台，大家可以贡献出自己的空闲计算能力参与到LHC数据的处理当中来。

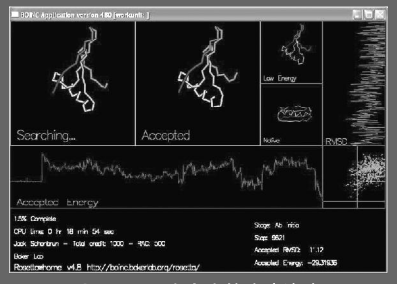
5.World Community Grid(WCG)

http://www.worldcommunitygrid.org/

这是一个由IBM公司资助的公益性的医学研究项目平台。目前在该平台上主要运行两个项目。一个是“Human Proteome Folding”(人类蛋白质折叠)，该项目是一个研究蛋白质折叠、分解、聚合及由此引起的相关疾病的分布式计算工程，它使用联网式的计算方式和大量的分布式计算能力来模拟蛋白质折叠的过程，并指引我们近期对由折叠引起的疾病的一系列研究。另一个是“FightAIDS@Home”，项目主旨在于开发能够有效抵抗HIV病毒感染的化学药物。参与到这个项目中来，我们就能够为克服顽疾贡献自己的力量了。



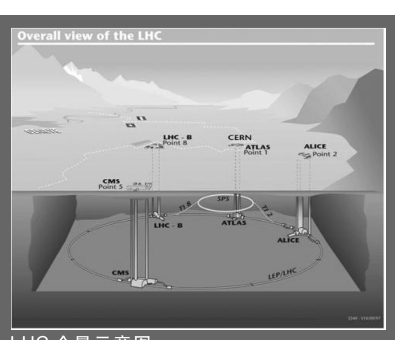
World Community Grid


Rosetta@home 研究人类的疾病治疗

除了以上几个著名的项目以外，Predictor@home和Rosetta@home两个项目也是中国人参加相对较多的项目，前者是研究与蛋白质相关疾病的项目，后者是研究人类疾病治疗的项目，看来经过非典之后人们对于医药的关注有了很大的提高。

三、如何参与BOINC

介绍了这么多让人心驰神往的项目，大家是不是已经跃跃欲试了呢？我们如何参与BOINC，贡献自己的力量呢？别急，跟着我们一步步来就可以了。首先在http://boinc.berkeley.edu/download.php下载BOINC的客户端，BOINC目前已经可以提供对Windows、Macintosh OS X、Linux、Solaris等多个平台的支持。装好客户端后，打开BOINC Manager，点击“Projects”选项卡中的“Attach to project”(图12)，然后选择“Next”。接着在BOINC主



LHC 全景示意图

LHC@home 处理质子束碰撞时的信息

翔升（1/2)



复制项目的链接地址 粘贴项目的链接地址

页上右键单击项目名称，选择“复制快捷方式”（图13）。然后在“Projects URL”中粘贴上刚才复制的项目链接（图14）。等待程序连接好远程服务器，在“新增项目”中创建自己的帐号（图15）（每个项目都需要独立创建帐号），最后BOINC客户端会自动下载项目文件并开始运行。OK！现在我们就可以自由自在地去探索宇宙了。

结语：BOINC平台的推出已经有一段时间了，目前全世界有50多万人参与到各个项目中来，但是主要参与人和团队还集中在美国、英国和德国等发达国家，其中美国更是占据了前十名参与团队中的七个，这充分说明了发达国家对分布式计算的高度重视。而目前中国地区共有四个团队位列前100位，他们是来自中国台湾的louie、alexf和wheel以及来自中国大陆的taoran。发达国家在BOINC平台的起步上已经领先我们一大步了。中国的网虫们要努力了，贡献出自己的一份力量，在未来的科学研究上我们就一定能够做出比其他国家更大的贡献。MC

万众瞩目 Napa笔记本电脑最新战报

文/图 逍遥

美国时间2006年1月5日，在拉斯维加斯CES 2006展会上，大家期待已久的迅驰第三版Napa终于正式发布，Intel总裁兼CEO奥特里尼在演讲中把新版迅驰移动技术带给了大家。这距离Intel在2005年1月19日正式推出第二版迅驰平台Sonoma仅仅一年，而距离2003年1月9日推出第一版迅驰平台Carmel也不过3年。Intel这次的迅速和果断，从一个侧面反映出它在桌面市场受挫之后，在移动市场上不容有失的决心，绝不给AMD的64位移动处理器Turion 64留下任何出头的机会。

Napa平台由Intel所指定的处理器、芯片组以及无线网卡三部分构成。不过有所改变的是，使用双核心技术的笔记本电脑将使用“迅驰Duo移动技术”的新名称，而使用单核心处理器的则会沿用“迅驰移动技术”的大名。

处理器方面，Napa的处理器研发代号为Yonah，Intel已经将它正式命名为“Intel Core”。双核心Yonah被称为“Intel Core Duo”，单核心Yonah则使用“Intel Core Solo”的名称。Intel Core的频率将覆盖1.66GHz到2.13GHz之间，而产品发布半年以后将追加频率为2.33GHz的型号。芯片组方面，以“Calistoga”为开发代号的Napa芯片组包含了集成显示芯片的i945GM和独立的i945PM，搭配ICH7-M南桥芯片，前端总线频率为667MHz。i945GM的集成显示芯片是Intel GMA 950，相比Intel GMA 900，虽然渲染引擎没有变化，但其时钟频率由320MHz上升到了400MHz，并对电视输出功能进行了强化。南桥芯片ICH7-M也包含ICH7-M和ICH7-MDH两个型号，ICH7-MDH用于搭建Viiv数字家庭平台。ICH7-M与ICH7-MDH的差别在PCI-E x1接口上，ICH7-M只有4个，而ICH7-MDH则有6个，同时后者还支持RAID功能。代号为“Golan”的Intel Pro/Wireless 3945ABG将会是Napa架构的标准配置，该无线网络芯片支持IEEE 802.11a/b/g三种标准。

市场方面，富士通公司将在2006年1月28日正式发售采用Napa的笔记本电脑，型号为FMV-BIBLO NX90R/W，价格31万日元，约合人民币21600元。它采用Intel Core Duo处理器，处理器频率及芯片组的相关规格尚未公布。它采用17英寸液晶屏（1400×900）、160GB硬盘×2、768MB内存、Mobility Radeon X1400、DVD±R双层刻录机和TV接收器等。

NEC公司则在去年12月19日发布了将在今年春季上市的笔记本电脑，其中使用Napa平台的LaVie RX最引人注目。LaVie RX使用了14.1英寸液晶屏，重量在2公斤左右，兼顾性能和便携性。

华硕将年初一次性推出5款Napa笔记本电脑，其中一款定位轻薄市场的，暂时命名为U5A。U5A是一款12英寸、内置光驱的笔记本电脑，重量在1.4kg以下。届时它将会取代M5，抢占轻薄型笔记本电脑市场。

作为全球第一款正式亮相的Napa笔记本电脑，夏新M626采用了Intel Core Duo T2500(2.00GHz)处理器、i945GM芯片组、1GB DDR2 667双通道内存和60GB硬盘。在外观上，M626采用了镁合金材质，机身为银色造型。

宏基也表示，将在一月份推出Napa笔记本电脑，价格将会从1.2万元起跳。宏基预计最初Napa笔记本电脑的出货量将会占总出货量的一成，不过在第一季度末它的出货量将会提升至25%。

除上述厂商以外，三星、戴尔、惠普、松下、联想和七喜等均表示将推出基于Napa平台的新机型。《微型计算机》会在第一时间拿到Napa笔记本电脑样品，敬请关注下期的评测室报道！MC







1.富士通FMV-BIBLO NX90R/W

2.NEC LaVie

3.华硕U5A

价格传真 Price Express

文/图 孤影

半月市场热点

转眼间春节已经临近，相信现在各地的学生都在盘算着寒假如何度过；而对于已经工作的朋友来说，忙碌了一年，终于可以安心休息一下了。因为在春节期间各地的电脑卖场也会迎来一周左右的短暂假期，所以之前的这段时间正是广大商家开始筹备年终盘点及库存整理的时候。相应的，这段时间的配件市场会显得波澜不惊，几大配件也会出现习惯性的涨价和缺货现象，因此弱此时出手更考验各位玩家对市场的了解。

春节的临近虽然会对数码产品市场造成一定影响，但是显然没有IT配件那么明显。相反，一些促销活动还会继续进行，例如多彩针对MP3产品推出的迎新促销活动将会一直延续到1月31日。虽然其它配件方面也有不少新的动向，但是与近期CPU方面的消息相比就显得力度不足了。近段时间，Intel开始推出65nm制程处理器，AMD新的游戏王FX60也鲜亮登场。两大巨头之间依然在暗中较劲，不过AMD之前进行的非正式比拼已经有了将对抗表面化的迹象。双核乃至多核是未来的趋势已经毋庸置疑，Intel提出在2006年真正进入IT领域的双核乃至多核时代，欢悦平台和Napa的推出正是双核普及的最新表现。



IT行业走进资本时代已经是不争的事实，近期各种收购的新闻接二连三地传出。如果说NVIDIA收购ULi暂时还没有引起太大震动，那么希捷收购迈拓则一举改变了整个硬盘行业的格局。收购后的希捷已经成为硬盘行业绝对的霸主，而已经购买迈拓硬盘的消费者也不必为自己手中产品的质保担心。

价格变化趋势

CPU 旗舰产品比拼

到了年底，Intel和AMD通过推出新的高端处理器再次引起强烈关注。Intel新的65nm制程开始发威，新推出的双核处理器代表了设计及制造能力的新水平。AMD也拿出了最新的顶级产品，不过FX60高昂的售价显然更多代表着企业形象，真正贴近用户的依然是目前有些供不应求的64位Sempron、Athlon 64及Opteron 1xx系列。

市场方面，由于存在Pentium 4 531提供的鲜明对比，规格更高的Pentium 4 630显著升温，同样的价格能够有更超值的选择，不少中高端消费者均在密切关注或开始采购。相比较而言，Pentium 4 506就显得有些落寞，出货量及关注度均明显下降，但仍旧牢牢把持着Intel平台的中端份额。AMD方面，Athlon 64 3000+在退出市场之前再次通过降价掀起了一丝波澜，但是已经无法动摇整体的布局。中高端方面Athlon 64 3200+及Opteron 1xx系列开始升温，但要再创Athlon 64 3000+辉煌难度依然不小。低端的64 Sempron 2500+/2800+保持着较高的出货量，只是平稳的行情难以提供大的亮点。

MC关注：64位Sempron 2800+性价比提升

产品	价格
Sempron 2500+（64位、盒）	555元
Sempron 2800+（64位、盒）	635元
Athlon 64 3000+（盒）	1150元
Athlon 64 3200+（盒）	1235元
Opteron 144（盒）	1380元
Celeron D 336（盒）	590元
Pentium 4 506（盒）	830元
Pentium 4 630（盒）	1385元

内存 未见假期行情

每到年底，电脑三大件都会因为经销商的库存整理而出现一阵习惯性的价格上扬，但是显然今年内存会是一个特例。上游颗粒厂商放量供货使本来就不景气的内存市场更加惨淡，虽然临近春节，内存价格依然呈现出下跌行情。由于目前内存市场无论是品牌还是供货量均较前两年丰富了不少，商家也无法通过库存控制来抬升价格，因此整体价格的低迷有可能会一直持续到明年第一季度。

从需求来看，大容量内存的需求量明显增加，这点在DDR2内存方面表现得尤其明显。在1GB产品只需600元的时候，销量提升也就显得顺理成章。由于DDR2 533的价格更具优势，目前占据了大部分DDR2内存的市场份额。不过随着新平台的跟进，DDR2 667在价格调整之后开始受到部分高端用户的关注。

MC关注：DDR2 667产品受关注	
创见DDR400 512MB	340元
创见DDR2 667 512MB	313元
富豪DDR2 533 1GB	590元
威刚ADATA DDR400 512MB	370元
威刚VDATA DDR2 533 1GB	620元
黑金刚DDR2 533 1GB	630元
金泰克速虎DDR400 1GB	630元
宇瞻金牌经典DDR400 1GB	720元

硬盘 主流容量缺货严重

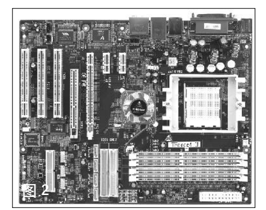
临近年末，虽然由于渠道完善等原因，硬盘的价格并没有明显的上涨，不过各地硬盘产品缺货现象已经越来越严重。从整个市场看，缺货最严重的是目前主流的160GB容量产品，而120GB和200GB的产品同样供货不足。因此这段时间想要配机或添置硬盘的用户需要提前确认是否有货。

价格方面，从目前的情况看硬盘价格并没有出现上涨情况，反倒是部分型号的产品报出了较低的价格。日立T7K250 250GB 新一代SATA接口硬盘价格降至1099元，新规格的产品显然更值得选购。

MC关注：迈拓退出历史舞台	
希捷酷鱼7200.7 SATA 8MB 160GB/250GB	650元/870元
迈拓金钻9 SATA 8MB 160GB/250GB	700元/850元
日立7K250 SATA 8MB 160GB/250GB	650元/995元
西部数据WD2000JD/2500JD	750元/840元
三星SP0812C/SP2004C	475元/799元

主板 C51PV主板新品涌现

近期采用NVIDIA C51系列芯片组的整合型主板在市场上相当受欢迎，较早推出的集成GeForce 6100显示核心的C51G整合主板的市场接受度很高。近期开始大量涌现的集成了GeForce 6150显示核心的C51PV主板同样引起了广泛关注，C51PV相比C51G最大的不同点是能够支持HD WMV加速功能，这点对于喜欢看视频的用户来说非常重要。在华硕推出A8N-VM CSM之后，微星也推出了同样基于C51PV的K8NGM2-FID。这款主板支持DVI接口及IEEE 1394接口，同时还搭配了HDTV Out附件，支持色差分量等视频输出功能。

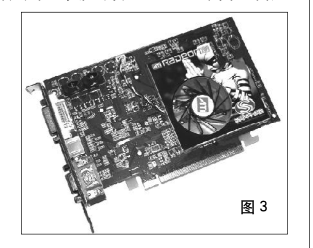

图2

随着nForce4主板价格定位的整体下移，采用此系列芯片的主板价格已经相当低廉。近期一款nForce4标版主板昂达NF4A直接以599元上市，成为与939针Athlon 64处理器搭配的超值选择。映泰TForce4 U（图2）采用nForce4 Ultra芯片，支持Socket 939处理器，提供了ALC 850 8声道声卡、千兆网卡、10个USB 2.0接口、1个IEEE 1394a接口及额外的“XGP”插槽，并具有强大的超频功能，799元的价格显得比较超值。而升技采用nFroce4标准版芯片的KN8主板支持Socket 939处理器，目前价格也调整为699元。

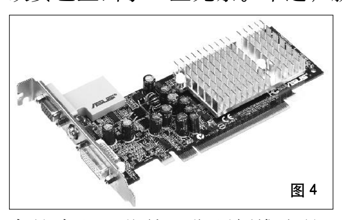
MC关注：提供视频加速功能的C51PV主板	
斯巴达克A200GDMS	699元
映泰TForce4 SLI	999元
升技GD8 Pro	699元
华硕A8N-VM CSM	899元
富士康6100K8MA-RS	699元
微星K8NGM2-FID	799元

显卡 X1000系列展示实力

X1000系列在推出之后很长一段时间一直表现得不温不火，不过近期由于NVIDIA 6系列显示芯片缺货及ATI最新驱动发布双方面因素的影响，X1000再次引起市场的强烈关注。目前大量二线品牌的X1600Pro显卡价格已经降至999元，更有一些采用较低规格显存的产品在以899元发售。价格更低的X1300系列产品价格已经进入700元以下，成为中低端用户的新选择。此外，近期X800GTO显卡也经历了新的高潮，近期蓝宝推出的Radeon X800GTO海外版（图3）以1099元低价上市。


图3

NVIDIA方面近期显得平静了许多，众多型号的缺货也显出了一丝无奈。不过，新近切入显卡市场的映泰发布了针对游戏玩家的Σ GATE系列显卡，众多采用NVIDIA显示芯片的新品发布也预示了映泰的决心。此外，华硕新推出的EN6500/TD/128M小板显卡（图4）采用了新的VGA接口专利，699元的价格对部分家庭用户具有一定的吸引力。


图4

MC关注：X1000系列配合新驱动提供更优秀的画质表现	
蓝宝石X800GTO海外版	1099元
蓝宝石X1300Pro白金版	899元
磐正光影6600GT	999元
映泰V6600SS11	799元
XFX讯景PV-T43G-NAF	1199元
华硕EN6600/TD/256M	975元
迪兰恒进X700XT	899元
微星RX1300PRO-TD256E	939元

LCD 19英寸产品价格持续下跌

LCD市场近期并未出现大的变化，整体价格已经处于较低水平，只有部分型号的产品进行价格调整。17英寸产品方面，造型时尚的玛雅ZERO以2399元的价格进入市场，采用了高端产品中常见的转盘设计。索尼的产品在上市之初均维持着较高的价格，不过在临近年末之后，已经有部分型号出现了价格松动，近期采用索尼特有造型的SDM-HS75ST（图5）已经报出2299元的低价。此外，采用无铅工艺制造的优派VG720也开始以2699元的价格发售，独特的造型使人眼前一亮。


图5

19英寸液晶显示器方面，明基FP91G+的价格也已经调整至2699元，延续着近段时间的降价趋势。而8ms的AOC 196V售价也降至2499元，双接口设计显然更符合今后的发展趋势。虽然19英寸普通液晶显示器的价格进行了明显的下调，但消费者在购买时仍有顾虑，毕竟4:3尺寸在超过17英寸后会明显增加视觉疲劳，此时显然宽屏会是更好的选择。不过目前位于主流价位的宽屏产品还不是很丰富，消费者的选择空间不大。

MC关注：带DVI接口的产品走入低价	
惠科HKC 781A	1999元
三星740B	2480元
AOC 196V	2499元
优派VG720	2699元
玛雅ZERO	2399元
飞利浦190S6	2888元

光存储 新技术走向主流

目前DVD刻录机产品并没有太多新意，在依靠是否支持DVD-RAM盘片刻录来划分档次后，出现的更多还是一个易用性的改进。如带有“萨利刀”技术的明基DW1650刻录机（图6）以449元的价格上市，新技术能够带来更高的刻录成功率。

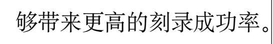



图6

新技术的加入能够引起市场的关注，不过价格的调整可以更有效地活跃市场。Super全能王DRW-1608P2S是华硕首款支持DVD-RAM写入的刻录机，在促销活动后进行了价格调整，由原来的499元降至419元，较之前更为超值。随着DVD-RAM及光雕刻录机的日渐普及，普通16X DVD刻录机售价均已跌至400元以下。较早推出的浦科特PX-740A今日也将售价下调100元，全新包装的740A以399元的售价进入低价市场。

MC关注：带“萨利刀”技术的明基DW1650报价499元	
华硕DRW-1608P2S	419元
华硕SDRW-0806T-D	1999元
微星DR-16B2	399元
明基DW1650	449元
NEC 3550A	385元

笔记本电脑 威盛依靠C7-M进入市场

近期威盛加大对移动处理器C7-M的推动力度，不过目前采用这款处理器的产品并不丰富，但这并不能阻止人们对它的关注，移动处理器市场也希望出现后来者。这款处理器定位特殊，性能较Intel同规格产品显然还有一定差距，但是因为在功耗方面有比较优秀的表现，因此在低端、便携类机型方面会有一定突破。Intel方面，Napa产品推出在即的消息已经掀起了层层波澜，众多国际一线厂商均有立即推出新品的计划。


图7

市场方面，惠普在年前动作不断，先是推出了完全为亚洲市场单独设计的B2800系列，白色圆润机型设计摆脱了一贯银黑色传统色调，显得相当乖巧，最低配置的报价仅为6999元，在市场上相当受人关注。另外惠普首款在中国研发的商用笔记本电脑NX6130的部分高配置型号近期也有500元左右的降幅。此外，近期索尼13英寸宽屏笔记本电脑S46（图7）(Pentium M 740、i915PM、512MB、40GB、GeForce Go 6200 128MB、13.3英寸宽屏、内置COMBO）价格也出现下滑，13900元的价格对于这款采用银色镁合金外壳的时尚产品来说已经比较超值。

国内厂商方面，海尔一款高端机型W30(Pentium M 750、512MB、80GB、13.3英寸宽屏）采用白色外壳显得相当乖巧，14999元的报价显示了其高端便携机型定位。此外，七喜近期将一款14.1英寸宽屏笔记本电脑KW100CT（Celeron M 360、i855GME、256MB、40GB、COMBO、14.1" WXGA）以4999元的价格发售，受到不少消费者的关注。

MC关注：Napa产品即将发布	
华硕W5B17A-DU	15588元
ThinkPad T43 26681BC	17800元
戴尔Inspiron 9300 M510326	15200元
惠普Pavilion畅游人DV4000	8999元
索尼VGN-S48CP/B	18000元
东芝Portege R200 NBPPR20T-02F00S	17000元
三星X20-C003	11500元
神舟优雅M735T	9888元



推荐配置

高端多媒体配置

配件	型号	价格
CPU	Pentium 4 630(盒)	1385元
主板	升技IL8	888元
内存	创见DDR2 533 512MB × 2	720元
硬盘	西部数据2500JD	840元
显卡	蓝宝石X1300Pro白金版	899元
显示器	宝丽(PolyView)V398	2599元
光存储	明基DW1650	449元
机箱/电源	爱国者月光宝盒S01+自由战士III	400元
键盘/鼠标	微软光学极动套装(黑)	190元
音箱	麦博梵高720	360元
总计		8730元

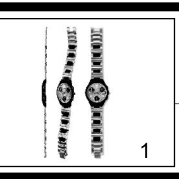
点评:过节了,总要找些大片儿来看才过瘾,一套精心挑选的多媒体配置奉献给大家。HDTV是目前最热门的话题之一,精细震撼的画质能带给多媒体爱好者非同一般的视觉体验。要想满足流畅播放HDTV的需要,一颗强劲的"芯"是必不可少的。目前颇受关注的Pentium 4 630绝对能够满足需要,2MB二级缓存的规格显然比同频率的Pentium 4 531更值得选购。好"芯"还要平台配,与之配套的是近期性价比较高的升技IL8和刚刚进行价格调整的创见DDR2 533内存,这款集成千兆网卡及HD Audio音效芯片的i945P主板支持众多新的规格。面对单部HDTV影片动辄几GB甚至十几GB的庞大体积,硬盘自然也要采用较大的250GB型号。但是不要指望这点儿容量就能够满足需要,如果想硬盘空间不捉襟见肘,一款DVD刻录机也是必需的,配置中选择的明基DW1650支持"萨利刀"技术,能够有效提高刻录成功率。显卡方面虽然有众多选择,不过在ATI推出新版驱动后,X1000系列在视频播放的画质效果方面有了显著提升,作为ATI顶级合作伙伴蓝宝推出的X1300Pro白金版同样支持。欣赏HDTV自然少不了宽屏显示器的支持,目前售价仅为2599元的宝丽(PolyView)V398带有DVI接口,8ms的规格显然非常超值。

高端游戏配置

配件	型号	价格
CPU	Athlon 64 3200+(盒)	1235元
主板	映泰绝代双超套装(TF4 SLI)	1799元
内存	金泰克速虎DDR400 1GB × 2	1260元
硬盘	希捷酷鱼7200.7 SATA 8MB 160GB	650元
显卡	映泰V6602GS21	套装
显示器	三星997MB	1280元
光存储	华硕DRW-1608P2S	419元
机箱/电源	百盛C206+磐石355U	490元
键盘/鼠标	罗技G1游戏键盘鼠标套装	299元
音箱	三诺H251	280元
总计		7712元

点评:漫漫假期,除了有众多大片值得欣赏,对于玩家来说电脑游戏也是必不可少的。在Athlon 64 3000+徘徊在落幕边缘之时,降价后的Athlon 64 3200+成为自然而然的选择。谈到游戏应用的高端配置,首先想到的就是SLI主板。映泰主板的品质一向令人称道,而在近期进军显卡市场后迅速推出了一系列产品,套装中的V6602GS21是一款采用256MB/128bit GDDR2显存的6600GT显卡。本配置采用了映泰新推出的"绝代双超"主板显卡套装,整体套装采购能够节省近200元。采用一块显卡配套的模式能够有效降低初期投入,而采用SLI主板在将来也可以轻松升级提升系统游戏性能。对于游戏玩家来说,有时1GB内存也无法满足需要,而金泰克速虎DDR400 1GB目前报价仅为630元,组件双通道显得非常超值。为了兼顾成本与画质,这款游戏配置采用了最大分辨率达1920×1440@64Hz的三星997MB 19英寸CRT纯平显示器。存储方面,由于游戏应用对存储空间要求不算苛刻,因此采用了希捷160GB硬盘与近期刚刚降价的华硕DRW-1608P2S配合使用。至于决定使用性能的键盘鼠标,我们仅选择了初级的罗技G1游戏键盘鼠标套装,而要求更高的玩家则可以根据个人的习惯选择。









春节促销

BenQ DC灵感任我创

从即日起到1月20日，凡购买BenQ C420/520数码相机的用户，都将免费获得精美数码相机包一个；购买BenQ E510、E520、E53+、E63+及新品X600、C800等数码相机的用户，将获得温暖三件套一套。同时，活动期间，购买任何一款BenQ数码相机，只要填写三包卡的顾客信息联，就有机会获得Swatch手表（图1）、ONE POLAR（极地）防水背包和商务三件套等超值大奖。此外，登陆http://www.benq.com.cn/productclub/注册产品会员，还有机会获得BenQ数码相机一部。

买HP笔记本，再添炫酷数码大礼

从即日起到2006年1月31日止，凡购买任意一款采用Intel处理器的Compaq Presario 或HP Pavilion笔记本电脑的用户，都将获赠时尚数码礼包（手机通讯王、时尚耳麦、金山词霸以及超值游戏软件包）和史努比卡通狗一只；凡购买任意一款Compaq Presario B2800系列笔记本电脑的用户，不仅将获得HP送出的时尚数码礼包和史努比卡通狗，而且还可免费获赠时尚鼠标和音箱。

“情暖冬季”魅族百万礼品大赠送

从即日起到2006年2月20日，凡购买任意一款魅族MP3播放器，都将获得一张幸运刮奖卡。奖品包括森海塞尔PX100耳机（图2）、魅族线控套装、充电套装以及时尚围巾一条或情侣手套等。详情请登陆魅族官方网站http://www.meizu.com/查询。

给你500万年终大奖的机会

从2006年1月1日到2006年1月20日，新长江科技将在全国范围内推出“买麒仑内存，给你500万年终大奖”活动。活动期间，凡购买一条麒仑内存，即可在经销商处领取价值两元的国家福利彩票一张，多买多送。本次活动中，新长江送出的所有彩票，其所有权归消费者所有。

三星相机中国情活动

从2006年1月1日起至2006年2月15日，凡购买任意一款三星数码相机(包装盒上有活动标贴)的用户即可参加“三星相机中国情－吉祥如意本命年”春节有奖促销活动，有机会赢取三星Pro815数码相机、三星MP3、森海塞尔耳机和漫步者音箱。

本期超值硬件

华硕Super全能王降价促销：继“欢乐年华，天降横财”大型促销活动后，华硕DRW－1608P2S Super全能王DVD刻录机的售价由原来的499元降至419元，同时还将免费获赠TDK DVD－RAM盘片一张，并有机会参与华硕光存储线上抽奖，获赠超值百度币，享受百度影视无限量下载观看服务，同时还将有机会获得2006年全年免费服务的机会。

讯景显卡新年全面调价：春节将至，讯景针对其GeForce 6系列产品实行全面调价，不仅波及PCI－E平台，同样也包含了AGP平台的产品，最高降幅高达1000元。如原价2999元的讯景GeForce 6800，现在只卖1999元，降幅高达1000元；原价3999元的GeForce 6800GT，现在只要3699元。中低端方面，原价1299元的GeForce 6600GT，目前报价1199元；GeForce 6600LE的价格也由原来的999元下调为799元。AGP部分，原价为1499元的讯景GeForce 6600GT AGP，现在只卖1299元，下调了200元。

一般促销

送音箱，华硕数字家庭岁末大奉送：从即日起到春节期间，凡购买华硕数字家庭系列笔记本电脑W1Vc、W2Vc、A5Ec和A7Vc中任意一款的用户，即可获赠创新5.1声道音箱一套(图3)。

升技主板三剑齐发：从即日起，升技将旗下三款主流产品IL8、GD8 Pro和KN8主板的价格分别调整为888元、699元和699元。同时，只要购买任意一款升技主板，就可以参加“升技新年大奖充充充！”活动。活动详情请登录“http://www.abit.com.cn/activity/chong/”查询。

买影驰6800GS送512MB内存：从即日起，凡以1899元的价格购买影驰6800GS的用户，都将获得影驰送出的价值399元的512MB海盗船内存一条。

购拍得丽SL－63数码相机送惊喜大礼：从即日起，凡以2480元的价格购买拍得丽SL－63 620万像素数码相机的用户，都将获赠512MB SD卡、三脚架以及读卡器一套。

巨虹存储卡年末促销：从即日起到2006年1月30日止，巨虹全线产品(SD、RSMMC、MMC以及DV－RSMMC)进行新年酬宾降价促销活动。其中，巨虹1GB/512MB/256MB/128MB SD卡售价分别为450元/240元/150元/90元。

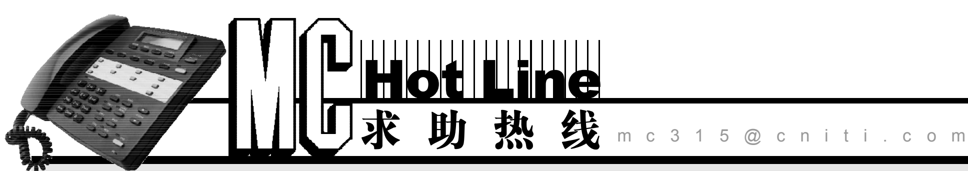
买优派液晶送鸟娃娃缤纷彩框：从即日起至2006年1月31日，凡购买优派17英寸或19英寸液晶显示器中的任意一款，便可获赠价值99元的配套鸟娃娃酷炫彩框一个。同时，只要在活动期间的周末双休日光临全国各大优派专卖店参观咨询，便可免费获赠亮闪闪的巧克力幸运金币一枚。

部分优派液晶报价：

VA702	300nits/150－170/500：1/8ms/TCO '99/Silver	2199元
VG720	270nits/160－145/600：1/8ms/Analog & DVI/SP/TCO99/Silver	2549元
VX724	300nits/160－160/500：1/3ms/DVI－D & Analog/SP/TCO'99	2699元
Q9b	250nits/140－130/500：1/12ms/ Analog/TCO'99/Black	2888元
VG920	270nits/140－135/550：1/8 ms/Analog & DVI/SP/TCO99/Silver	3099元

华擎新年促销：从即日起到1月28日止，华擎五款主板降价酬宾：939NF4G－SATA2的价格由原来的695元下调为645元；775i65GV的价格由原来的545元，降为475元；K8A8X－M由425元下调为395元；775i915PL－SATA2的价格下调50元，现在报价595元；775i915P－SATA2的价格则由695元降为645元。

责任编辑：雷 军 E-mail：mc315@cniti.com



MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□一年包换难道就是换返修货？

读者李先生问：我于今年年初购买了一台浦科特D716AVD刻录机，最近开始出现挑盘。由于有一年包换的售后服务，于是拿到经销商处要求更换。但经销商给我换了一个返修货，而且态度蛮横。难道一年包换就是换返修货，请MC315求助热线帮我讨一个说法。

浦科特回复：我们已留下了您的联系方式，会尽快与您取得联系，协调处理您的保修问题。如果其他用户也有类似的问题，也请直接与我们联系，电话是021-64439731。

□电源损坏经销商不换怎么办？

读者王先生问：我于今年10月在北京购买了一台全汉蓝暴400W电源，最近发现该电源在工作时会发出吱吱的高频声，怀疑是滤波出现问题。由于全汉是全国联保，于是找到南京总代“万鹏科技”要求更换，对方以怕串货为由不予更换。希望全汉能给我一个解释。

全汉回复：请该用户直接与我们联系，如果确实是电源本身问题，我们将尽快为你更换产品，我们的联系方式是021-54262808。如果其他用户也有类似问题，也请直接拨打这个电话与我们联系。

□佳能维修一拖再拖怎么办？

读者王先生问：由于近期SONY CCD事件牵涉的厂商很多，很不幸我的佳能A70也在此列。不过佳能给我的答复是可以更换，于是10月初我把相机送到了佳能上海总部。但是时间过去了两个月，我还没拿到我的相机。多次打电话询问，得到的答复是CCD没货，需要再等一段时间。我对佳能的这种做法很不满，希望佳能能给我一个明确的期限。

佳能回复：由于配件周转以及供货紧张等原因，近期有关CCD的维修都有所延误，请该用户谅解，我们会在最近两周内解决您的问题。我们的上海地区的维修中心电话是021-63916500，其他地区用户可以拨打佳能支持中心的电话：95177178，我们将尽力帮助您解决遇到的问题。

□维修后拿回的显卡居然是坏的？

读者赵先生问：我于今年6月购买了一块铭瑄X700显卡，11月2日损坏，经销商说需要返厂维修。11月28号我去拿显卡，居然发现不是我原来那块卡，回家后发现还是一块坏的。我感觉很气愤，希望MC求助热线能帮我讨回一个公道。

铭瑄回复：可能该经销商在产品维修部分比较混乱。请该用户直接与我们联系，电话是010-88099240，我们将负责您的维修事宜。如果其他用户也有类似问题，也请拨打该电话，我们将给您一个满意的答复。

□风扇噪音不能忍受怎么办？

读者张先生问：我于今年6月购买了一台神舟承运B360S笔记本电脑，风扇噪音特别大。拨打800电话，被告知到烟台指定维修中心维修，但是先后换了3个风扇问题依旧。现在他们告诉我在不影响正常使用的情况下，该问题不在保修之内。难道噪音问题就不是问题了？希望神舟给我一个明确的答复。

神舟回复：可能烟台维修中心对维修条例有所误解。请您直接与我们联系，电话是0755-84710365。如果确实因为风扇噪音过大影响您的使用，我们将负责您的维修事宜，直到您满意为止。其他用户有什么问题，也请直接与我们联系，我们的售后支持中心电话是800-830-7108。

□盒装AMD处理器找谁保修？

读者蔡先生问：我于今年10月购买了一颗AMD盒装3年质保的Sempron 2500+处理器，现在无法点亮，原来的商家已经不在，我现在想知道该找谁保修？

AMD回复：请该用户直接与我们联系，电话是021-63500838。如果该CPU确实在盒装保修范围内，我们将尽快为你更换。如果其他用户也有类似问题，也请直接与我们联系，或者直接与当地经销商协商解决。

Show you the way to the
MC
Characteristic Business
带你逛特色商家

特立独行有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com)。

南京欧风科技

文/图 本刊特约记者 柠 檬

在各地市场上，销售刻录机和刻录盘片的商家都不在少数，但是真正要找到一家产品丰富且值得信赖的商家并不非易事。记者近日在南京电脑市场就发现了一家非常专业的光存储产品销售商——南京欧风科技有限公司。

欧风科技的主要销售业务包括刻录盘片和刻录机等产品，品种丰富的各色DVD刻录盘片是该店家的主打产品。该商家拥有联合铼德工厂共同推出的、面向零售群体的铼德光盘产品形象店，它也是三菱和万胜的工厂级合作伙伴，其业务影响范围包括整个苏皖地区。据店主介绍，在整个苏皖市场，欧风科技所销售的各类规格铼德盘片占据整个市场约30%，销售的盘片品牌还包括占据苏皖市场约10%的三菱盘片和5%的TDK盘片。

记者在这家铼德形象店内看到了品种丰富的各品牌盘片，例如目前占据主流的三菱25片桶装16X DVD±R售价80元，万胜25片桶装8X DVD±R标价75元，铼德25片桶装8X DVD±R则只要70元。从这些产品的价格来看，作为铼德品牌形象店，欧风科技所提供的铼德盘片更具有价格优势。另外，该店也可以随时提供市场上很难见到的三菱、铼德的双层DVD刻录盘片和TDK、松下的DVD-RAM盘片。这两种盘片虽然市场影响力难比常规刻录盘片，不过因为DVD-RAM盘片拥有相比常规DVD±R盘片更强的擦写能力(可重复擦写10000次，一般DVD-RW盘片允许反复擦写1000次)，因而对于某些有特殊需求的用户而言自然有其特殊的价值。

一般而言，店家会针对不同用户的应用需求，提供不同类型的消费建议，例如从刻录机配套盘片的采购角度来看，市售品牌包括NEC、先锋和建兴的品牌刻录机比较适合搭配DVD-R格式盘片，市售品牌包括浦科特、明基和惠普在内的刻录机品牌比较适合搭配DVD+R格式的盘片。消费者如果有关于刻录方面的疑问或难题，还可以向店家咨询解决。MC



■店名：南京欧风科技有限公司
■地址：南京珠江路华海数码广场二层F14
■电话：025-83222090

■特色指数：★★★★
■服务指数：★★★★
■消费指数：★★★★☆

本期精彩提示

为了回馈《微型计算机》广大读者，欧风科技承诺凡《微型计算机》读者持本期杂志和个人身份证，即可在该店**免费领取5张铼德X系列CD-R盘片**，馈赠活动截止日期为2月15日。




各色品牌刻录盘片几乎应有尽有



三菱DVD+R DL刻录盘片容量高达8.5GB



难得一见的TDK DVD-RAM刻录盘

1元钱能买多少兆

寻找近期最划算的大容量硬盘



文／图　刀刀棋

玩过HDTV、BT下载或最新游戏的朋友大多会有这样的感受："硬盘容量太小了。"随着寒促的到来，很多人已在计划购置一块大容量硬盘。不过，这么多硬盘该如何选？现在买哪种硬盘最划算呢？本文将为你一一解答。

今年流行大容量

如果电脑只是用来浏览网页、玩小游戏、听MP3歌曲以及看在线电影，那么80GB的硬盘空间基本上能满足这些需求。可为什么很多人总是抱怨硬盘不够用呢？我们先来看看时下比较流行的几种应用：一首用APE格式保存的歌曲比采用MP3格式的会多出几十MB，而很多新游戏光是安装文件就有几GB，特别是HDTV影片，动不动就需要十几GB甚至几十GB的空间。由此可见，80GB的硬盘空间对于这些应用有些捉襟见肘，而160GB才能满足这些应用的基本要求。再者，目前容量在160GB以上的硬盘已相当丰富，且价格合理（不包括上市不久的超大容量硬盘）。因此，如今新装机和升级的用户更愿意选择容量在160GB以上的大容量硬盘。如果真的需要更多容量的存储空间，购买160GB以上容量的大硬盘更为划算。

几代产品争市场

去年是最近几年来硬盘规格变化最大的一年，如主流容量从80GB过渡到120GB、160GB，主流接口从PATA接口向SATA接口过渡，主流缓存容量从2MB提升到8MB，而采用SATA 3Gbps、NCQ等技术的产品也已上市。需要指出的是，硬盘市场目前正处于过渡时期。首先，容量较小、规格不高的低端硬盘（这类产品的推出时间较早）由于价格便宜，仍有一定的需求。其次，由于PATA接口和SATA接口不兼容，用户在购买硬盘时会根据主板提供的接口和自己的需求选择相应的硬盘，因此，主流容量的中端硬盘（既有新上市的产品又有老一代的产品）为满足不同用户存在着多种规格并存的情况。比如，在市场上可买到的希捷160GB硬盘有Barracuda 7200.7 SATA 160GB（又分为支持NCQ和不支持NCQ）和Barracuda 7200.7 PATA 160GB等。最后，超大容量的高端硬盘（基本上是新上市的产品）几乎都采用了新的规格和技术，但因为价格昂贵而购买者稀少。基于以上原因，造成了如今几代产品争夺市场的局面。

规格混乱需留意

由前文得知，不同品牌的大容量硬盘在技术、规格、单碟容量以及价格方面都存在差异。除开各品牌之间的产品性能差异，最让消费者犯难的是同一品牌几代产品之间的规格差异，下面笔者以迈拓200GB硬盘为例进行分析。

目前可买到的迈拓200GB硬盘有DiamondMax Plus 9和DiamondMax 10，而这两代产品都有PATA接口

和SATA接口的型号。8MB缓存和7200rpm转速是这两代产品的共同特征，而不同的地方有单碟容量、寻道时间以及是否支持NCQ等。DiamondMax Plus 9的单碟容量和平均寻道时间分别为80GB和9.3ms，而DiamondMax 10的分别为100GB和9.0ms，单碟容量越大可使平均寻道时间减少，加快硬盘存储速度。两代产品中ATA 133接口和SATA接口的速率分别为133MB/s和150MB/s，SATA接口还支持热插拔（需主板支持，且不能是系统所在硬盘），因此SATA接口比PATA接口更能提高硬盘工作效率。此外，DiamondMax 10 SATA硬盘支持NCQ技术，DiamondMax Plus 9 SATA硬盘则不支持。虽然NCQ技术对于目前大多数个人应用来说用处不大，但是在多任务环境中将提高硬盘性能。大家在购买其它品牌的产品时也要注意，类似情况有：希捷的Barracuda 7200.7 SATA 200GB、Barracuda 7200.7 Plus 200GB和Barracuda 7200.8 SATA 200GB，迈拓的DiamondMax Plus 9 SATA 250GB和DiamondMax 10 250GB等。

谁是容价比之王

相信大家最关心目前哪种大容量硬盘最具容价比（价格容量比），即花1元钱能买到的容量更多。如表2所示，目前主流大容量硬盘中容价比最高的是250GB硬盘，200GB硬盘次之，160GB硬盘最差，其中买PATA接口西数WD2500JB最为划算。此外，PATA接口硬盘的容价比又比SATA接口硬盘高，而SATA接口硬盘中又以买迈拓DiamondMax Plus 9最为划算。

表2：主流大容量硬盘的容价比一览（1MB = 1000000Bytes）

容量	接口类型	型号	1元钱能买多少MB
160GB	PATA	Barracuda 7200.7	269MB
		DiamondMax Plus 9	252MB
		WD1600BB	271MB
		WD1600JB	258MB
		HDS722516VLAT20	258MB
		HDS722516VLAT80	246MB
		SP1604N	256MB
200GB		Barracuda 7200.7 Plus	263MB
		DiamondMax 10	270MB
		WD2000BB	292MB
		WD2000JB	286MB
250GB		Barracuda 7200.8	294MB
		DiamondMax 10	294MB
		WD2500JB	305MB
		HDS722525VLAT80	259MB
160GB	SATA	Barracuda 7200.7	244MB
		DiamondMax Plus 9	229MB
		HDS722516VLSA80	242MB
200GB		Barracuda 7200.7	244MB
		DiamondMax Plus 9	268MB
250GB		Barracuda 7200.8	284MB
		DiamondMax Plus 9	294MB
		HDS722525VLSA80	251MB

你也许会问：既然250GB硬盘的容价比最高，那么是否就不再购买160GB和200GB的产品了？笔者认为，虽然250GB硬盘的容价比最高，但是价格较贵，对于大多数用户来说，200GB和160GB的产品才是最好的选择。如果你的资金比较充裕，且有大容量存储需求，那么250GB硬盘应是首选。

值得注意的是，目前有不少支持SATA Rev.2.5规范的大容量硬盘上市，这些产品具有更好地性能表现和传输速度，感兴趣的朋友可参考今年1月上旬刊《奔向SATA Rev.2.5时代——10款SATA硬盘横向评测》一文。此外，在具体选购时还应充分考虑硬盘的功能、接口类型和质保等综合因素，千万不可片面追求大容量。MC

表1：市场上可买到的主流大容量台式机硬盘的相关规格

品牌	型号	规格参数	价格(元)	
希捷	Barracuda 7200.7 SATA 160GB	SATA 150/160GB/7200rpm/8MB	655	244
	Barracuda 7200.7 PATA 160GB	ATA 100/160GB/7200rpm/2MB	595	269
	Barracuda 7200.7 SATA 200GB	SATA 150/200GB/7200rpm/8MB	820	244
	Barracuda 7200.7 Plus 200GB	ATA 100/200GB/7200rpm/2MB	760	263
	Barracuda 7200.8 SATA 250GB	SATA 150/250GB/7200rpm/8MB	880	284
	Barracuda 7200.8 PATA 250GB	ATA 100/250GB/7200rpm/2MB	850	294
迈拓	DiamondMax Plus 9 SATA 160GB	SATA 150/160GB/7200rpm/8MB	700	229
	DiamondMax Plus 9 160GB	ATA 133/160GB/7200rpm/8MB	635	252
	DiamondMax Plus 9 SATA 200GB	SATA 150/200GB/7200rpm/8MB	745	268
	DiamondMax 10 200GB	ATA 133/200GB/7200rpm/8MB	740	270
	DiamondMax Plus 9 SATA 250GB	SATA 150/250GB/7200rpm/8MB	850	294
	DiamondMax 10 250GB	ATA 133/250GB/7200rpm/2MB	850	294
西数	WD1600BB	ATA 100/160GB/7200rpm/2MB	590	271
	WD1600JB	ATA 100/160GB/7200rpm/8MB	620	258
	WD2000BB	ATA 100/200GB/7200rpm/2MB	685	292
	WD2000JB	ATA 100/200GB/7200rpm/8MB	700	286
	WD2500JB	ATA 100/250GB/7200rpm/8MB	820	305
日立	HDS722516VLAT20	ATA 100/160GB/7200rpm/2MB	620	258
	HDS722516VLAT80	ATA 100/160GB/7200rpm/8MB	650	246
	HDS722516VLSA80	SATA 150/160GB/7200rpm/8MB	660	242
	HDS722525VLAT80	ATA 100/250GB/7200rpm/8MB	965	259
	HDS722525VLSA80	SATA 150/250GB/7200rpm/8MB	995	251
三星	SP1604N	ATA 133/160GB/7200rpm/2MB	625	256

文/图 柠 檬

1999，17英寸LCD搬回家

就在2005年刚刚成为过去的时候，液晶市场悄无声息地又进行着新一轮的降价行动，其中最为引人注目的莫过于不少17英寸品牌产品都不约而同地打出了低于2000元的标价，其中不乏LG和宏基等知名品牌。在液晶显示器领域颇具实力的明基更是推出了1999元促销其“金属男人”系列17英寸FP71G+的亮剑计划。

表:2000元以下市售17英寸LCD规格表

品牌型号	响应时间	亮度	对比度	价格(元)
纯净界EZ17G	16ms	250cd/m²	450:1	1790
赛普特X7G-AGAMA II	16ms	250cd/m²	400:1	1880
小影霸KF17M-03W	16ms	260cd/m²	450:1	1900
冠捷D471	25ms	300cd/m²	400:1	1930
现代ImageQuest Q17N	12ms	260cd/m²	500:1	1988
玛雅F1	8ms	300cd/m²	600:1	1988★
大水牛1701A	16ms	260cd/m²	400:1	1990
美齐JT178W	8ms	300cd/m²	450:1	1999*
美齐JT178DP	8ms	300cd/m²	500:1	1999
LG L1730S	12ms	250cd/m²	550:1	1999
明基FP71G+	8ms	300cd/m²	500:1	1999
明基FP756-12ms	12ms	300cd/m²	500:1	1999★
宏基AL1716A	8ms	300cd/m²	500:1	1999
纯净界EZ17N	8ms	350cd/m²	500:1	1999
玛雅A8V	8ms	300cd/m²	500:1	1999
金长城T171A Plus	8ms	270cd/m²	600:1	1999

注：*美齐JT178W近期促销活动价为1899元；★标注为最值得关注产品。



从表中可以明显看出，这次降价至1999元的液晶显示器的响应时间多是8ms，亮度和对比度也多在300cd/m²和500:1甚至更高。另外，采用了品质相对较高的面板的明基FP756-12ms也因为清仓而降价促销。在当前的主流品牌液晶显示器竞争手段中，厂商们仍然习惯性地选择响应时间这一性能标准来拉开和竞争对手的差距，而终端消费者也同样没有放低对液晶显示器响应时间的关注程度。事实上，配置的信号线接口也是决定液晶显示器价格的关键因素，目前价格低于2000元的17寸液晶显示器几乎都只配备了D-Sub接口，基本上看不到DVI接口的身影。

尽管在面板品质、色彩表现力和配备接口等方面无法与一线品牌的高端产品相比，但是其低廉的价格确实非常诱人。如果没有太多的预算而又想体验液晶的魅力，那么何不从中选择一款适合自己的呢？

不买一定后悔

新年必购超值硬件TOP10



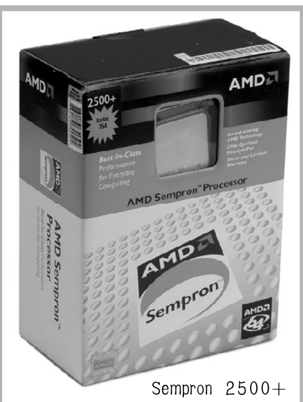
文／图　青岛毛毛熊　丰台硕石

随着天气越加寒冷，学生放下了书包，迎来了寒假，农历的新年也即将来到。对中国人来说，这是一年之初的黄金采购时间。虽说是采购高峰，但买东西也要精打细算，那么现在的电脑市场上有哪些超值的产品值得我们装入购物车呢？

穷人的法拉利
64位Sempron 2500+

市场热度：★★★★★
超值指数：★★★★★

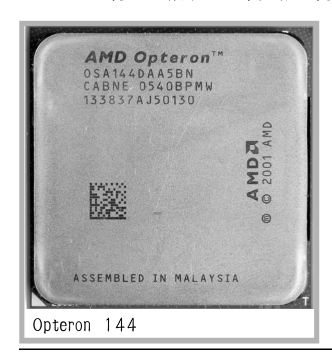
对于预算有限的装机和升级用户来说，价格低廉、超频性能出色的CPU才是最好选择，而现阶段最符合以上特征的产品自然要数64位Sempron 2500+。这款CPU的默认主频只有1.4GHz，但90nm制程工艺和较低的默认主频让它具备了出色的超频潜力。对64位Sempron 2500+来说，超频至2.1GHz简直轻而易举，甚至有人在风冷条件下将其超到了2.8GHz，超频幅度达到了惊人的100%。不夸张地说，64位Sempron 2500+的超频能力完全可以和当年的超频王Celeron 300A相提并论。



Sempron 2500+

平民级服务器核心
Socket 939接口Opteron 144

经过一系列价格调整之后，定位于低端服务器和工作站市场的Socket 939接口Opteron 144的价格竟然降到了和Athlon 64 3200+相同的水平。众所周知，Socket 939接口Opteron 144的二级缓存为1MB，比Athlon 64 3200+的多一倍，这对性能的提高有一定帮助。此外，这款Opteron 144具有较强的超频能力，大多数产品都能超频50%以上。对于有服务器需求或喜欢超频的用户来说，Opteron 144肯定比Athlon 64 3200+更超值。

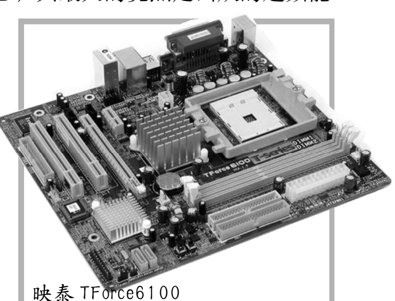


Opteron 144

市场热度：★★★★☆
超值指数：★★★★

集成主板中的超频王
映泰TForce6100

组建廉价的入门级电脑自然会优先选择集成度高的主板，但这类主板的超频能力大多表现较差，因此DIYer很难通过超频提升性能。如今市场上出现了一款超频能力不错的集成主板，这就是映泰TForce6100。该主板采用GeForce 6100芯片组，集成了AC'97声卡、千兆网卡和性能不错的显示核心，其最大的亮点是出众的超频能力。在实际测试中，映泰TForce6100将64位Sempron 2500+的默认外频200MHz超频到400MHz的成绩足以令其它集成主板汗颜。


映泰TForce6100

市场热度：★★★★☆
超值指数：★★★★

廉价SLI平台首选
双敏UNF4Sli

长期以来，SLI主板的价格居高不下，再加上双显卡的花费较大，因此，只有少数资金充裕的DIY发烧友才能享受到SLI系统的强劲性能。不过，随着SLI主板的不断降价，一批物美价廉的SLI主板吸引了不少DIYer的目光，这里笔者要推荐的是双敏UNF4Sli。这款产品实际上是捷波OEM的，因此，它拥有和捷波主板一样的高品质，如供电部分采用高品质的固体聚合物电解电容等。合理的布线和扎实的用料让这款主板的稳定性和超频能力都表现出色，而较低的价格更是让其性价比超过了同类其它产品，非常适合追求高性价比的用户。


双敏UNF4Sli

市场热度：★★★☆　超值指数：★★★☆

新一代的超频利器
三星金条DDR400内存

就在人们对BH-5、TCCD、HD-43等昔日的经典内存颗粒念念不忘的时候，新一代的超频利器——三星UCCC内存颗粒现身市场，而三星金条DDR400内存正是采用的这种颗粒。与市场上很多高端的超频内存相比，三星金条DDR400内存的超频能力毫不逊色，但价格却相当低廉，性价比十分突出。据悉，这款内存普遍可以超到DDR500，部分极品甚至可超到DDR700。目前这款内存512MB容量的价格仅为300多元，和市场上大多数普通DDR400内存条的价格相当，是否超值相信你一眼就能看出。



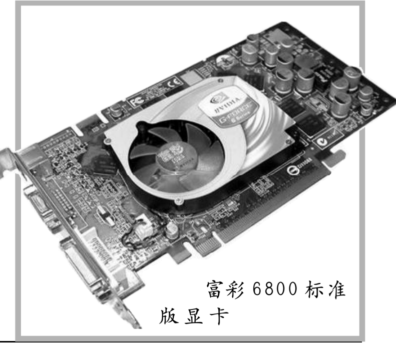
三星金条DDR400内存

市场热度：★★★★　超值指数：★★★★

一千元买GeForce 6800GT
富彩6800标准版

市场热度：★★★☆
超值指数：★★★★

如果你想在近期买一块性能出众的千元级显卡，那么不妨考虑富彩6800标准版显卡。采用256MB显存的富彩6800标准版显卡的价格为1399元，且赠送一条512MB DDR2 533内存，这样一来，相当于显卡的价格只有千元出头。除了价格诱人外，部分新上市的富彩6800标准版显卡中采用了NV45显示核心，也就是说用户有机会将其改造成GeForce 6800 GT。如果买两块组成SLI，那么其性能足以令单块GeForce 7800GT汗颜，而两块富彩6800标准版显卡加在一起的价格比一块GeForce 7800GT显卡低不少。


富彩6800标准版显卡

最具性价比的高档LCD
BenQ FP91E

提起市场上的高档LCD，除了EIZO的专业产品外，还有三星的P系列。P系列中尤以193P+最为出色，可高达6800元的价格让大多数消费者望而却步。不过，还有一款产品的性能指标和三星193P+基本相同，但价格却只有后者的一半，可以说是相当超值，而这款产品就是BenQ FP91E。BenQ FP91E采用三星S-PVA液晶面板，和三星193P+一样，具有16.7M色、1000:1对比度、几乎180度的可视角度和8ms灰阶（GTG）响应时间，两者的主要区别在于各自采用的显示器控制技术有所不同。总的来说，BenQ FP91E的性能十分接近三星193P+，且价格合适，是目前市场上具有较高性价比的高档液晶显示器之一。


BenQ FP91E

市场热度：★★★☆　超值指数：★★★★

廉价宽屏也有高规格
宝丽V398

如今随着LCD成为主流，宽屏LCD的价格也一降再降。前一段时间报价2499元的acer AL1916W几乎卖断货，如今规格更高的宝丽V398也只报出2599元的心动价。这款显示器的响应时间为主流的8ms，亮度和对比度分别是330nits和600:1，最佳分辨率为1440×900。值得一提的是，奇丽CT-937D提供了acer AL1916W所没有的DVI接口，并且通过了TCO'03认证。对于那些喜欢看高清影片的用户来说，宝丽V398无疑是目前最超值的宽屏LCD之一。


宝丽V398

市场热度：★★★★☆　超值指数：★★★★★

超值全能刻录王
华硕DRW-1608P2S

面对琳琅满目的各个品牌全兼容DVD刻录机，用户往往难以选择，下面要推荐的华硕DRW-1608P2S就是当前最具性价比的全兼容DVD刻录机之一。这款产品的规格较高，如支持单面双层8×刻录、最高16×的DVD+R/-R刻录等，而支持DVD-RAM读写是其最大亮点。除此之外，这款产品还拥有华硕的专利静音防震技术，能为DVD刻录提供更好地稳定性。值得一提的是，这款产品的价格已由上市之初的490元下调至419元，且随机赠送一片价值百元的TDK原装DVD-RAM盘，这大大提升了产品的性价比。



华硕DRW-1608P2S

市场热度：★★★★ 超值指数：★★★★☆

品质之选
微软光学极动套装

微软光学极动套装是目前最受欢迎的键鼠套装之一。相对于很多百元以内的键鼠套装来说，微软光学极动套装虽然在价格上没有优势（黑色版190元，白色版175元），但凭借其出众的性能赢得了那些比较注重品质的用户青睐。这款套装中采用的是微软光学极动鲨鼠标，虽然相关参数并不高，但实际表现令人满意，甚至在非常看重鼠标性能的FPS游戏中也有不俗表现。值得注意的是，黑色版微软光学极动套装比白色版要贵一些，这是因为黑色版采用的是快捷键更多的微软精巧键盘而不是白色版中的微软灵巧键盘。总的来说，这两款键盘的手感都很不错，适合办公用户和家庭用户使用。MC


微软光学极动套装

市场热度：★★★★ 超值指数：★★★★

文/图 柠 檬

千元AGP显卡难觅踪影，老用户升级成问题

从目前显卡产品市场结构来看，PCI-E显卡已经占据完全的主流地位。但就在这种新旧交替的时候，AGP平台用户在升级时就很可能遇到升级难的状况。笔者近日向商家点名选购千元级AGP显卡，但多被告知没货；部分商家只有一些GeForce 6200A等产品；另外一些商家也只能拿出一、两个品牌的千元级AGP显卡，消费者几乎没有太多的选择余地。

最近连续上市的几款游戏，例如《使命召唤2》和《极品飞车：最高通缉》等对显卡的要求都比较高，即使是一、两年前非常流行的Radeon 9550也难以满足玩家对游戏画面和流畅度的需求。那么单升级显卡就成了最廉价的解决方案，毕竟肯为几款游戏就更换整个平台的消费者并不占多数，何况CPU目前并不是瓶颈之所在。但是此类用户如今所面临的问题是——NVIDIA当前因为客观因素影响导致AGP显卡严重缺货，一些大中城市的电脑市场上已经很难找到AGP接口的GeForce 6600/6600GT级别的显卡产品，而原先销量有限的GeForce 6800级别AGP显卡就更难见到了。

根据笔者调查，部分市场上只有少量AGP接口的丽台和盈通GeForce 6600GT显卡处于持续供货状态。1100元以上的售价和PCI-E接口版本产品相比高出不少，但实际销售状况依然非常不错。部分玩家用户甚至会直接找到代理商家提前预订。毕竟没有多少厂商能像讯景一样有充足的产品进行GeForce 6600系列的促销活动。

此外，尽管GeForce 6800LE由于性价比不高而在消费群体中颇受争议，但竟以1399元左右的售价仍能获得一定的销路，从侧面上也反映了消费者和市场的一种无奈。

而ATI最近似乎更是放弃了AGP总线，不仅一直没有AGP新品问世，就连前段时间以千元特价促销清货的X800 AGP现在也是踪影全无。不过，定位在中高端的部分品牌X700也因为AGP显卡市场当前的特殊状况而受到欢迎。蓝宝石的X700 AGP黄金版显卡就是眼下市面上仍然可以正常供货、采用GDDR3显存颗粒的少数产品之一，因为目前售价定位在899元，销售状况也是非常不错。

我们建议近期有购买计划的消费者可以稍微等一等，有消息透露在今年1、2月份ATI将发布X1300 AGP和X1600 AGP显卡系列，这也算是新年来临之际的一个好消息。另外，NVIDIA方面也表示GeForce 6600系列AGP显卡缺货问题有望在春节前得到解决。如果消费者急着想要在寒假期间享受近来的游戏大作，那么不妨关注一下近期《微型计算机》的后续报道。MC

限量版更便宜？

微软暴雷鲨6000竟有两种版本



文／图 edk

微软新一代激光游戏鼠标——微软暴雷鲨6000在去年12月份率先在国内各大IT电脑市场露面，由于这是微软首款采用激光引擎的专业游戏鼠标，因而也赢得了广大游戏爱好者的关注。800dpi的分辨率、6000次／秒的扫描频率、499元的售价，对于微软输入设备的Fans而言也是喜忧各半。然而，就在这款产品刚刚上市之时，市场上竟出现了一种暴雷鲨6000“限量版”(某些商家称之为“套装版”、“战队包”)。而且这种“限量版”的价格竟然更为便宜——仅售399元，并且附送Steelpad Qck鼠标垫一张。



据商家介绍，这种限量版是由微软公司和Steelpad合作推出的，主要是作为暴雷鲨6000新品上市的一种促销手段。稍微对游戏设备市场有所了解的消费者应该都非常清楚这款鼠标垫，Steelpad Qck是Steelpad在2004年底推出的一款布质鼠标垫，最引人注目的是其代言人竟然是CS领域大名鼎鼎的3D。目前这款鼠标垫的售价就在100元左右，这样看来，限量版竟然比暴雷鲨6000单品便宜了将近一半。

不过，笔者发现本地的微软总代以及精品旗舰店竟没有这款超值的“限量版”。纵观微软的外设产品线，限量版出现的次数并不多，近来也只有IE 4.0纪念版以及极少量的IE 3.0 OEM纪念版。就IE4.0来说，其纪念版拥有与正式版截然不同的表面图案，并且包装上明确标有“全球限量纪念版”的字样。而就此次的暴雷鲨“限量版”来说，笔者在外包装上没有发现类似的字样，而且其售价竟然比单品还便宜，这是微软的风格吗？另外，值得注意的是，这批所谓的“限量版”只能在某些地区买到，并非全国发售。这不禁让我们又产生一个疑问：难道限量版还有地域限制？

在咨询微软中国公司之后，笔者得到明确的回复：微软并没有推出过暴雷鲨6000的“限量版”，目前市场上只有正品盒装的单品暴雷鲨才是微软公司认可的。上海的一家微软代理商告诉笔者：“正品暴雷鲨6000的进货价在400元以上，搭配一款百余元的鼠标垫却仅售399元，这几乎是一件不可能的事情。”另外，据北方一家某地区总代透露：此次暴雷鲨6000“限量版”是某些经销商所为，通过非正规渠道获得大量的暴雷鲨工包产品，其成本仅在200元左右，即使配合一款Steelpad Qck的鼠标垫总体成本也只在300元左右。这种所谓“限量版”标价399元的价格无疑是利用消费者的心理来牟取暴利。





单品暴雷鲨与限量版包装对比图

尽管工包产品和盒装单品在品质上的差异并不大，但这种“限量版”在售后质保方面显然无法与微软正规质保服务相提并论。不少商家在实际销售的时候对于该产品的质保多少有些含糊其辞。谁保？保多久？对于消费者也没有一个统一、可靠的说法（工包产品的质保时间往往不太统一）。目前外设市场上各种工包／战队包产品名目繁杂，曾经就有商家拿仅售60元的假货IE 4.0冒充正品，《微型计算机》提醒消费者：谨慎选购硬件，多多注重厂商售后服务。MC

3000+ 背后名堂多

同名不同“芯”,选购须留心



尽管AMD的3000+系列处理器问世已久,但不断更新的架构和核心令初级用户选购时越来越找不到北。别怕,看完本文你将会对各种"3000+"处理器有清晰明确的认识……

文/图 武林盟主

当前初次装机的用户一提到AMD平台,商家往往会笼统地推荐“配3000+处理器”,并告知这类产品最具性价比。然而,由于AMD处理器在架构、频率、步进等规格上的巨大差异,同样被称为“3000+”的处理器却包含了多种不同版本。消费者如果事先并不知晓其具体的区别和分辨方法,一旦遇到不良商家,被“忽悠”也就在所难免了。下面笔者教你几招,让你在最短的时间内学会快速分辨。

要区分不同的“3000+”处理器,最直观有效的方法莫过于看处理器的架构——基于Socket 939还是Socket 754。

简单:Socket 939架构只有一种系列

众所周知,Socket 939架构主要针对中高端,而Socket 754则应付低端市场。到目前为止,AMD共发布了四款Socket 939架构的“3000+”处理器,它们均属于Athlon 64系列,其OPN编号及具体规格如表1。

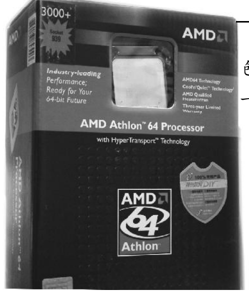
表1:Socket 939架构3000+全系列对比

OPN编号	系列	工作频率	HT频率	核心代号	工作电压	L2容量	工艺	步进	功耗	支持64位
ADA3000DEP4AW	Athlon 64	1.8GHz	2.0GHz	Newcastle	1.50V	512KB	130nm	CG	89W	Y
ADA3000DIK4BI	Athlon 64	1.8GHz	2.0GHz	Winchester	1.40V	512KB	90nm	D0	67W	Y
ADA3000DAA4BP	Athlon 64	1.8GHz	2.0GHz	Venice	1.35～1.40V	512KB	90nm	E3	67W	Y
ADA3000DAA4BW	Athlon 64	1.8GHz	2.0GHz	Venice	1.35～1.40V	512KB	90nm	E6	67W	Y

说明:表1列出的四款3000+处理器中,目前市场上常见的只有两种,编号分别为“ADA3000DAA4BW”和“ADA3000DAA4BP”,前者采用E6步进(目前主力供货产品),后者采用E3步进(E3步进产品已停产,市场上将会越来越少),其它各项规格均相同。表1中的另两种为早期产品,已被淘汰,如果仍有商家销售多为二手货,需小心留意。

小结:●正式销售的Socket 939架构3000+处理器均为Athlon 64系列;

●编号为“ADA3000DAA4BW”的E6步进Athlon 64 3000+是当前主流产品,值得选购。



AMD处理器的OPN编号可通过包装盒从处理器表面查知,拆包前一定要留心查看。

复杂:Socket 754架构包括三大类产品

与Socket 939架构的3000+相比,Socket 754架构的3000+相对复杂——包括Athlon 64和Sempron两大系列,其中Semrpon又分为32位与64位版两种。表2中列出了AMD已正式发布的所有Socket 754架构3000+处理器。

表2:Socket 754架构3000+全系列对比

OPN编号	系列	工作频率	HT频率	工作电压	L2容量	工艺	步进	功耗	支持64位
ADA3000AEP4AP	Athlon 64	2.0GHz	1.6GHz	1.5V	512KB	130nm	C0	89W	Y
ADA3000AEP4AR	Athlon 64	2.0GHz	1.6GHz	1.5V	512KB	130nm	CG	89W	Y
ADA3000AEP4AX	Athlon 64	2.0GHz	1.6GHz	1.5V	512KB	130nm	CG	89W	Y
ADA3000AIK4BX	Athlon 64	2.0GHz	1.6GHz	1.4V	512KB	90nm	E6	51W	Y
SDA3000AIP2AX	Sempron	1.8GHz	1.6GHz	1.4V	128KB	130nm	CG	62W	N
SDA3000AIO2BA	Sempron	1.8GHz	1.6GHz	1.4V	128KB	90nm	D0	62W	N
SDA3000AIO2BA	Sempron	1.8GHz	1.6GHz	1.4V	128KB	90nm	D0	62W	Y
SDA3000AIO2BO	Sempron	1.8GHz	1.6GHz	1.4V	128KB	90nm	E3	62W	Y
SDA3000AIO2BX	Sempron	1.8GHz	1.6GHz	1.4V	128KB	90nm	E6	62W	Y

说明:从表2可看出,基于Socket 754架构的Athlon 64 3000+一共有四款,前三款采用130nm制造工艺,目前已趋于淘汰;编号为"ADA3000AIK4BX"的Socket 754 Athlon 64 3000+是近期才上市的新品,制造工艺更新至90nm,采用最新的E6核心,功耗也大大降低,近期有意升级的Socket 754架构老用户可以考虑。

Sempron 3000+因是否支持64位技术而划分为两大类——32位版与64位版,尤其需注意的是OPN编号为"SDA3000AIO2BA"的Socket 754 Sempron 3000+,既有32位版也有64位版,选购时需留意(支持64位技术的Sempron处理器的外包装盒通常有明确标注)。



支持64位技术的AMD Sempron处理器包装盒表面通常会明确标注。

OPN编号可在不拆开包装的情况下直观了解处理器规格,利用软件CPU-Z查看处理器核心则可在装机后验证处理器的真假。请留意"Code Name"和"Stepping"(核心代码和步进值),它可明白无误地辨别出处理器的真正规格,即便处理器表面编号被Remark也无法欺骗用户。

小结:●Socket 754架构的3000+包括Athlon 64、Sempron 64位版和Sempron 32位版三大类;

●编号为"ADA3000AIK4BX"的Socket 754 Athlon 64最适合当前希望升级的Socket 754架构用户;

●选购Socket 754架构Sempron 3000+的用户应尽量选择编号为"SDA3000AIO2BX"的产品,一来支持64位技术,二来E6步进值最新。

各种"3000+"处理器消费建议

●最适合Socket 754老用户升级的:编号为"ADA3000AIK4BX"的Socket 754 Athlon 64

●最适合新用户选配的:编号为"ADA3000DAA4BW"的Socket 939 Athlon 64、编号为"SDA3000AIO2BX"的Socket 754 Sempron

●不值得购买的产品编号包括:"ADA3000DEP4AW" Socket 939 Athlon 64

"ADA3000AEP4AP"、"ADA3000AEP4AR"、"ADA3000AEP4AX" Socket 754 Athlon 64

"SDA3000AIP2AX" Socket 754 Sempron MC

附:AMD Athlon 64/Sempron处理器编号识别方法

Athlon 64系列(以编号ADA3000DAA4BW为例)

前三位字母代表处理器系列,即"ADA"表示Athlon 64;

接下来的四位数字代表处理器型号,"3000"意即Athlon 64 3000+;

"3000"后的第一位字母"D"代表封装形式,含义为"A"—Socket 754、"D"—Socket 939;

"3000"后的第二位字母"A"代表工作电压,如"A"—1.35~1.40V、"C"—1.55V、"E"—1.5V、"I"—1.4V、"M"—1.3V、"Q"—1.2V和"S"—1.15V等。

"3000"后的第三位字母"A"代表最高温度,如"A"代表65或70度、"I"—63度;"K"—65度;"O"—69度;"P"—70度等

整个编号倒数第三位数字则代表二级缓存大小,如"4"—512KB;"5"—1MB。

最后两个字母代表处理器步进,在Socket 754处理器中,"AP"代表C0步进,"AR/AX"代表CG步进;"BX"代表E6步进;在Socket 939处理器中,"AS/AW"代表CG步进,"BI"代表D0步进,"BW"则代表E6步进。

Sempron系列(以编号SDA3000AIO2BX为例)

前三位字母代表处理器系列,即"SDA"代表Sempron;

接着的四位数字仍是PR值,即3000+;

"3000"后的第一位字母"A"代表封装形式,"D"代表Socket 462接口(目前已很少见)、"A"代表Socket 754接口;

"3000"后的第二位字母"I"代表工作电压,如"I"—1.4V、"U"—1.6V。

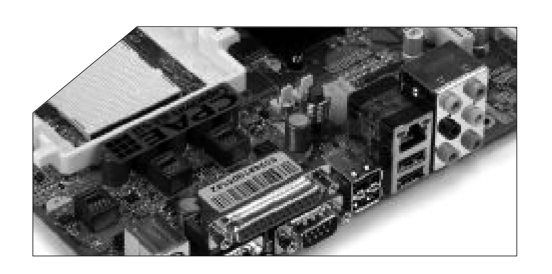
"3000"后的第三位字母也是最高温度,"P"—70度、"O"—69度。

倒数第三位数字同样代表二级缓存大小,"2"—128KB。

最后两位"BX"代表步进,如"BX"—E6

"新龙巢"大巡礼

2006新春主板导购必读之AMD篇



文/图 周 欣

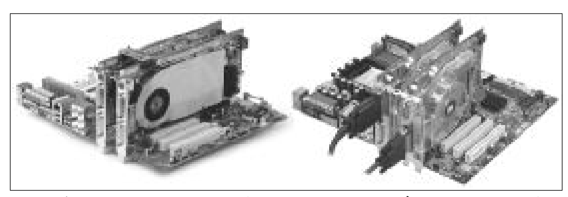
历经2005一年的转型，AMD早期主流Socket 462平台与K7核心已完成历史使命，并逐步被K8核心取代。与此同时，Socket 754和Socket 939平台也发生着分化——Socket 939平台定位于主流桌面和入门级服务器市场（即高中端市场），而Socket 754平台则定位于低端市场。

与之搭配的芯片组延续着显示核心市场的明争暗斗——NVIDIA与ATI的大战愈演愈烈，加上久经沙场的VIA和SiS，AMD处理器的配套芯片组市场从未如此热闹，相应的主板型号更是五花八门，令人目不暇接。如何根据自身定位，在不同档次的主板中找到满意的产品呢？下面笔者将市场上常见的芯片组和相应主板产品作分类介绍，以供参考。

产品定位篇

一、高端产品——SLI对决"交火"，双显卡是王道

目前支持AMD处理器的桌面版芯片组中，最高端当属支持双显卡并行的产品，代表作为NVIDIA的nForce4 SLI和ATI的CrossFire（交火）芯片组。此外，VIA也推出了DualGFX Express技术实现双显卡方案，不过仅在高端产品——K8T890 Pro/K8T900芯片组上实现，由于芯片组产能和主板厂商支持的问题，目前还无法在市场里掀起波澜。因此，下面我们仍将讨论重点放在NVIDIA和ATI上。



在NVIDIA和ATI的全力推广下，目前发烧硬件玩家、游戏玩家要享受双显卡带来的极速快感并非遥不可及，SLI和CrossFire最值得考虑。

NVIDIA SLI品种丰富，选择面广

nForce4 SLI是nForce4芯片组系列中的最高端产

实际采购篇

看了前面主流的AMD处理器芯片组市场状况介绍，是否觉得产品划分太过复杂，以致实际选购觉得无处下手？其实，最重要的是在买之前问自己一个"为什么"，即为什么选购主板，是要功能繁多，还是要够用即可？是要配合各种接口的外设、附件来发挥性能，还是满足日常需求即可？多问几个"为什么"就可清楚自己需要什么样的主板。下面笔者针对不同的用户进行划分，并推荐部分参考产品。

应用要求很高的用户

●示范人群：各种3D游戏爱好者、硬件发烧友、3D图形工作者等

在这些用户中，游戏玩家和图形工作者对机器的3D图形加速功能要求极高，而且预算通常较宽裕，因此支持双显卡并行的芯片组及其主板是他们的最佳选择。从目前来看，已经很成熟的nForce4 SLI无疑是首选（尤其是那些豪华版的nForce4 SLI主板），而CrossFire芯片组也可考虑。影音视频应用者对主板的磁盘系统性能、各种接口的丰富程度等方面的要求要超过对单纯的3D图形加速能力的要求，因此那些接口繁多、功能强大、代表厂家高端形象的主板应在考虑之列。目前NVIDIA的芯片组在磁盘性能和功能上领先，是首选对象。

代表产品

钻石(DFI) LANParty UT RDX200 CF-DR

著名的LANParty系列高端主板的最新产品，采用CrossFire芯片组（RD480＋IPX450组合），做工用料奢华。主板为4相供电，全部日系优质电容。除了南桥所提供的4个SATA接口外，还集成了Sil3114CT176提供额外的4个SATA Ⅱ接口。集成两块Mavell的网卡芯片组

品，除支持1GHz HT总线、4个SATA Ⅱ接口、独特的磁盘管理系统、带硬件防火墙的千兆网卡等功能外，最重要的就是支持SLI显卡并行技术。插入两块相同的支持SLI的PCI-E x16显卡（要求显卡相同）后，配合驱动程序就可组成x8 + x8的SLI模式。不过初期nForce4 SLI主板价格高昂，加之支持SLI的显卡集中在高端产品，量少价贵，SLI系统显得曲高和寡。情况在2005年下半年很快发生变化，以下两大原因使SLI系统逐渐变得“平易近人”。

1.主板价格大降

基于nForce4 SLI芯片组的主板价格狂降，部分二线品牌产品甚至降至6xx元价位，一线品牌也纷纷从千元以上的价位滑落。在这股降价风潮中甚至出现一些“非原装”SLI芯片组，即用nForce4 Ultra甚至nForce4标准版芯片组经过修改元件等方法“破解”为nForce4 SLI芯片组。这些成本较低廉的改造品也促成了相应主板价格的一再下挫。当然，在降价过程中，主板做工、功能的缩水也难以避免，大家需注意。

2.SLI显卡多样化

支持SLI显卡种类的增多也是SLI系统普及的一大因素。支持SLI的显卡除了6600GT、6800系列等中高端显卡外，6600、6600LE等中低端显卡也加入了这个大家庭，甚至某些6200通过破解（刷新特定BIOS使之成为6600）也可支持。尤其是6xx元价位、性能突出的6600LE在中低端市场的异军突起，使得2000元左右的SLI平台（主板+显卡）梦想得以实现。而且在新版驱动的支持下，无需MIO桥接器也可实现SLI，有力地促进了SLI的普及。

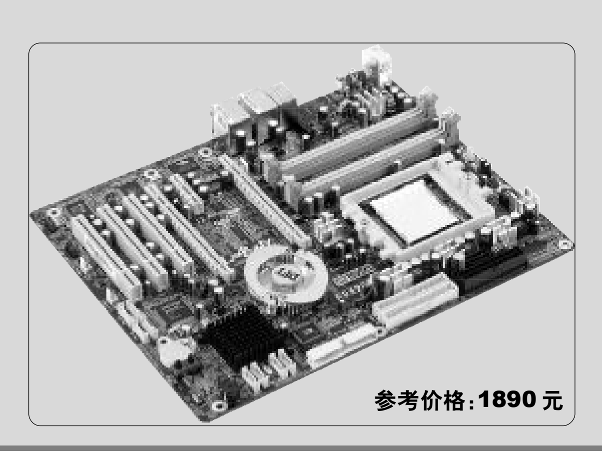
在降低SLI门槛的同时，NVIDIA仍需要高端产品维持形象。2005年8月，顶级nForce4 SLI x16芯片组发布(包括Intel和AMD平台两种)。这款芯片组采用两颗芯片分别支持两个PCI-E x16显卡接口，两芯片间采用1GHz带宽的HT总线连接，从而实现x16 + x16的SLI模式。这样，nForce4 SLI芯片组本身的高低端搭配已完成——nForce4 SLI x16芯片组位于金字塔顶端，nForce4 SLI芯片组作为中坚力量，非纯正血统的“破解版”nForce4 SLI芯片组则可巩固市场，吸引那些钱包不鼓却又追求性能的用户。

ATI交火优劣参半，知名度不够

作为对NVIDIA SLI技术的回应，ATI推出了CrossFire（交火）芯片组与之抗衡，其最大特点便是“CrossFire”功能，虽然其并行模式也是PCI-E x8 + x8，但CrossFire技术采用主从卡运行模式，即两块显卡中有一块作主显卡，带有CrossFire联接器，而另一块显卡只要采用和主卡一样的GPU既可，BIOS、频率和板型等都可与主卡不一样。这样双显卡并行的限制条件相对于SLI会宽松很多。此外，CrossFire技术的游戏兼容性很好，几乎每款游戏都可从中获得性能提升。

目前，支持CrossFire功能的主板已批量上市，并很快具备一定的价格优势。同时，支持CrossFire功能的显卡也不少，尤其是ATI于2005年11月宣布了X1300以及X1600系列显示核心可以无需主从卡即可组成CrossFire模式，即用两块核心和显存相同（可是不同厂家制造）的显卡来直接组成CrossFire模式，这无疑为CrossFire普及增加一大利好。当然，CrossFire芯片

成双千兆网络接口。此外还有VIA的VT6307 1394控制芯片提供火线接口。主板还自带8声道声卡输出模块和同轴输出接口等。


参考价格：1890元

技嘉K8N Ultra-SLI

这款主板为技嘉nForce4 SLI系列中的高端产品，采用三


参考价格：1350元

组要被市场认同，还需克服一些缺点：

1.芯片组其它功能薄弱

CrossFire芯片组采用传统南北桥设计，其中支持AMD CPU的北桥芯片为RD480，除了支持PCI-E x16接口外，还直接支持4个PCI-E x1扩展通道，功能尚可。不过与其配合的IXP450南桥性能不敢恭维，虽然支持HD Audio，但SATA Ⅱ硬盘特性的NCQ和3Gbps、千兆网卡等功能均不支持，以至于一些主板厂家采用支持上述主流功能的ULi M1575南桥来代替之。

2.市场对CrossFire芯片组的认同度不高

目前SLI功能已经成为双显卡并行的第一选择，NVIDIA的品牌形象已深入人心，CrossFire芯片组知名度略逊一筹。

二、中端产品——功能少许简化，南桥决定成败

虽然高端产品的功能、性能让人眼馋，由于价格因素购买者毕竟是少数，多数消费者均把目光放在了中端产品上，这也是各主板厂商推广主力。目前市场上常见的有NVIDIA的nForce4 Ultra、nForce4标准版，VIA的K8T890，ATI的Radeon Xpress 200系列等。这些中端产品共同特点是支持单PCI-E x16显卡接口、支持2个以上的SATA或SATA Ⅱ接口、支持千兆网卡（一般需集成PHY物理层桥接芯片实现）等。

NVIDIA的芯片组之所以受欢迎，一个很重要的原因是其功能齐全、分类合理，符合消费者的心理。如nForce4 Ultra芯片组除了不支持SLI功能外，主流功能包括1GHz的HT总线、SATA Ⅱ硬盘功能支持、带硬件防火墙的千兆网卡、强悍的SATA磁盘阵列等功能全都具备。nForce4标准版则只支持SATA接口，磁盘阵列功能有所减弱，但其它主要功能予以保留。



选购基于VIA芯片组主板的用户应优先考虑VT8251南桥芯片

相比之下，VIA、ATI的产品与NVIDIA差距不小，其原因惊人一致——南桥问题！VIA K8T890本身设计不错，但功能丰富的VT8251南桥产能明显不足，很多K8T890成品主板被迫采用上一代南桥——VT8237/8237R，使其功能几乎下降一个档次。ATI Radeon Xpress 200系列也是如此。Radeon Xpress 200系列包括两种芯片组：Radeon Xpress 200和Radeon Xpress 200P，前者整合显示核心（北桥代号为RS480），后者采用独立显卡（北桥代号RX480）。这两种北桥芯片均具备主流功能，问题在于与之搭配的南桥——IXP400芯片。这款芯片的设计不够先进，不支持SATA Ⅱ硬盘功能，磁盘阵列仅支持RAID 0和1，未集成网络控制器，USB接口设计还传出BUG（使用USB设备时占用系统资源过高且速度较低）。这一系列问题导致很多主板厂家被迫采用ULi M1573南桥代替IPX400。看来ATI等厂家要抗衡NVIDIA，还需做更多实际工作，推出更强有力的“武器”。

相供电，集成Sil3114CT176提供额外的4个SATA Ⅱ接口。网络部分集成了Mavell的88E0053和Vitesse的VSC8201RX桥接芯片，提供双千兆网络支持。IEEE 1394芯片采用了TI产品，并采用了Realtek的ALC850 CODEC芯片。技嘉的双BIOS技术也得以保留。

有一定性能和功能要求的主流用户

●示范人群：普通3D游戏玩家、家用多媒体玩家、硬件爱好者

这类用户的要求不如第一类那么苛刻，但也不愿随意凑合。2000元左右的SLI平台（主板+显卡）对它们颇有诱惑力，因此那些定位不太高的nForce4 SLI主板（包括破解修改版）也是不错的选择。此外单PCI-E显卡插槽的nForce4 Ultra主板也可考虑。

代表产品

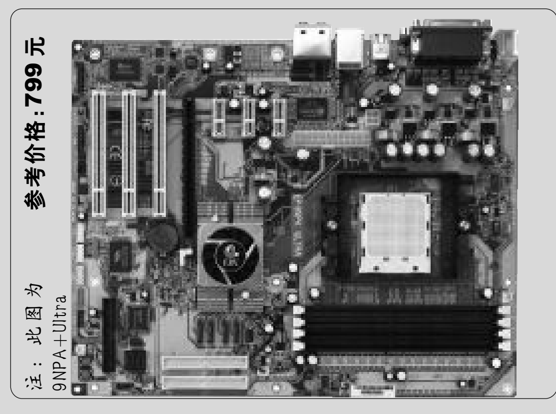
技嘉K8N Pro-SLI

这是技嘉K8N Ultra-SLI的简化产品，去掉了IEEE 1394接口、第二千兆网卡、附加SATA Ⅱ接口设计，并改用单BIOS，但采用了货真价实的nForce4 SLI芯片组，做工也没有明显缩水。

参考价格：880元

磐正9NPA Ultra

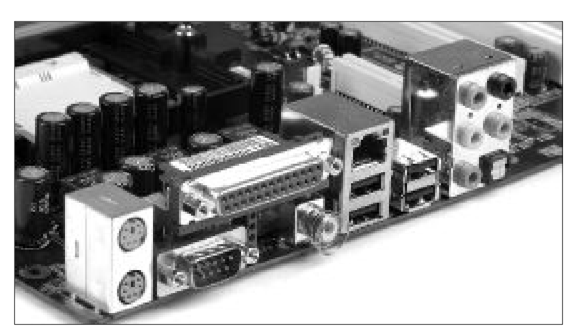
参考价格：799元



注：此图为9NPA+Ultra

三、低端产品——中端产品改头换面，AGP逐步消亡

目前Socket 754接口的AMD处理器已被定位低端，其配套芯片组也同时被当作低端产品（从价格上看也是）。不过定位低并不意味这些芯片组的性能和功能会有明显损失，因为支持PCI-E的低端芯片组基本都利用支持Socket 939接口的中端芯片组改造或“降级”而成，在主要功能上保持一致，并不落下风。目前常见的PCI-E低端主板采用的芯片组包括NVIDIA的nForce4-4X、VIA的K8T890和ATI的Radeon Xpress 200系列等。其中nForce4-4X为nForce4标准版的改型，所支持功能在低端芯片组中最为丰富，最令人诧异的是，部分nForce4-4X芯片组经过改造甚至可支持SLI功能，这无疑是低端市场的一大亮点。



观察主板背部接口的种类是快速了解主板功能的有效方法

与之相比，支持AGP显卡的芯片组（如NVIDIA的nForce3系列、VIA的K8T800/Pro、ULi的M1689等）则不同，较老的设计和AGP接口已让它们和主流市场渐行渐远，只能凭借一再的降价保住市场份额。

四、整合芯片组不再是鸡肋

过去提及整合显示核心的芯片组，DIYer通常会联想起孱弱的3D加速性能、“鸡肋”二字。不过现在不同了，整合芯片组往往在独立芯片组基础上改进并整合显示核心而非简化功能，同时，整合显示核心也紧跟主流显卡脚步。目前用于AMD平台的主流整合芯片组有NVIDIA的GeForce 6100/6150（C51）系列和ATI的Radeon Xpress 200。

C51系列芯片组采用南北桥分离设计，集成了6200TC显示核心（不过像素管线减半）。该系列芯片组继承了NVIDIA一向的芯片组南北桥档次细分的原则，共有两种北桥芯片和两种南桥芯片。其中北桥芯片包括GeForce 6100（核心代号C51G）和GeForce 6150（核心代号C51PV），而南桥芯片则是nForce 430 MCP和nForce 410 MCP，有些类似于nForce2芯片组的分类（只是两种北桥都集成显示核心而已）。北桥芯片方面，GeForce 6150规格较高，其集成的显示核心核心频率为475MHz，支持HD Video、PureVideo、TV编码、双头TMDS输出等功能；而GeForce 6100的核心频率是425MHz，并不支持上述功能。南桥方面，nForce 430 MCP支持4个SATA Ⅱ接口，SATA RAID 0、1、0+1、5和带硬件防火墙的千兆网络接口，而nForce 410 MCP仅支持两个SATA Ⅱ接口、SATA RAID 0、1和10/100M网络接口，不过两者都支持下一代的高保真音效——Azalia标准。这四种芯片自由搭配可构成不同档次和价格的组合，通过支持不同的接口（Socket 939或754），形成控制中高低端整合市场的力量。

这是一款采用nForce4 Ultra芯片组的产品，和9NPA+Ultra的区别在于去掉了IEEE 1394接口，CPU供电部分采用三相供电。通过集成Vitesse VSC8201RX桥接芯片提供千兆网络支持，集成的ALC850 CODEC提供7.1声道支持（背板上具备完整的音频输出接口）。

七彩虹双截龙 C.NF4-SLI Ver 1.4



参考价格:699元

这款定位主流市场的nForce4 SLI芯片组主板采用黑色PCB，三相供电部分甚至采用了红宝石电容。集成Mavell 88E1115芯片提供千兆网络支持，同时也具备7.1声道音频输出功能。芯片组的散热器采用磁悬浮风扇，可降低噪音。主板上还集成了Debug侦错灯，很适合硬件发烧友的口味。

对价格敏感的低端用户

●示范人群：普通家庭用户、对大型3D游戏没有要求的用户、大学生用户等

他们对机器的性能和功能要求不太高，具备基本功能、能满足普通日常应用即可，同时对产品成本要求尽可能控制。因此推荐选用定位低端的产品。对主要进行2D应用的用户还可选择整合显示核心的主板，可适当将资金分配至其它配件。

代表产品

双敏 UK8T890N7

这是当前最便宜的K8T890主板之一，稍感遗憾的是仍

表 1 高端芯片组规格对比

芯片名称	芯片组合方式	HT总线带宽（Hz）	显卡并行支持	SATA版本	SATA接口数量	SATA RAID支持	音效芯片支持	网络支持	USB接口数量
nForce4 SLI x16	nForce SPP 100+ nForce4 SLI	1G	SLI（x16 + x16）	II	4	0,1,0 + 1,5,JBOD	7.1声道	1000M（硬件防火墙）	10
nForce4 SLI	单芯片	1G	SLI（x8 + x8）	II	4	0,1,0 + 1,5,JBOD	7.1声道	1000M（硬件防火墙）	10
ATI CrossFire	RD480 + IPX450	1G	CrossFire（x8 + x8）	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	无	8
	RD480 + ULi M1575	1G	CrossFire（x8 + x8）	II	4	0,1,0 + 1,5，JBOD	7.1声道	10/100M	8

表 2 中端芯片组规格对比

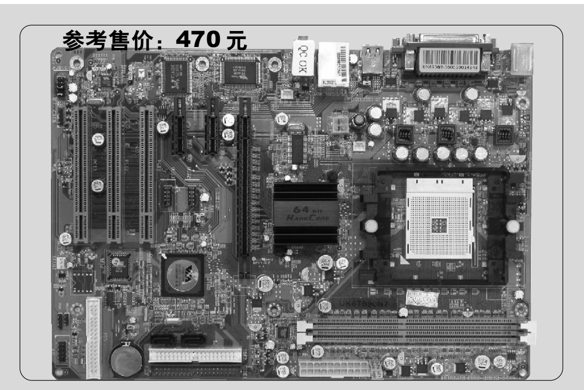
芯片名称	芯片组合方式	HT总线带宽（Hz）	SATA版本	SATA接口数量	SATA RAID支持	音效芯片支持	网络支持	USB口数量
nForce4 Ultra	单芯片	1G	II	4	0,1,0 + 1,5,JBOD	7.1声道	1000M（硬件防火墙）	10
nForce4 标准版	单芯片	1G	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	1000M（软件防火墙）	10
VIA K8T890	VT890+VT8237(R)	1G	I	2	0,1,0 + 1	5.1声道	10/100M	8
	VT890+VT8251	1G	II	4	0,1,0 + 1,5,JBOD	7.1声道	10/100M	8
Radeon Xpress 200P	RX480 + IPX400	1G	I	4	0,1	7.1声道	无	8
	RX480 + ULi M1573	1G	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	10/100M	8

表 3 低端芯片组（Socket 754 接口）规格对比

芯片名称	芯片组合方式	HT总线带宽（Hz）	SATA版本	SATA接口数量	SATA RAID支持	音效芯片支持	网络支持	USB口数量
nForce4-4X	单芯片	1G	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	1000M（软件防火墙）	10
VIA K8T890	VT890+VT8237(R)	1G	I	2	0,1,0 + 1	5.1声道	10/100M	8
Radeon Xpress 200P	RX480 + IPX400	1G	I	4	0,1	7.1声道	无	8
	RX480 + ULi M1573	1G	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	10/100M	8

表 4 整合芯片组规格对比

芯片名称	芯片组合方式	显示核心频率	像素管线数量	SATA版本	SATA接口数量	SATA RAID支持	音效芯片支持	网络支持	USB口数量
C51G	GeForce 6100 + nForce 410 MCP	425MHz	2	II	2	0,1	7.1声道	10/100M	8
C51PV	GeForce 6150 + nForce 430 MCP	475MHz	2	II	4	0,1,0 + 1,5	7.1声道	1000M（硬件防火墙）	8
Radeon Xpress 200	RS480/482 + IPX400	200～350MHz	2	I	4	0,1	7.1声道	无	8
	RS480/482 + ULi M1573	200～350MHz	2	I	4	0,1,0 + 1	7.1声道	10/100M	8

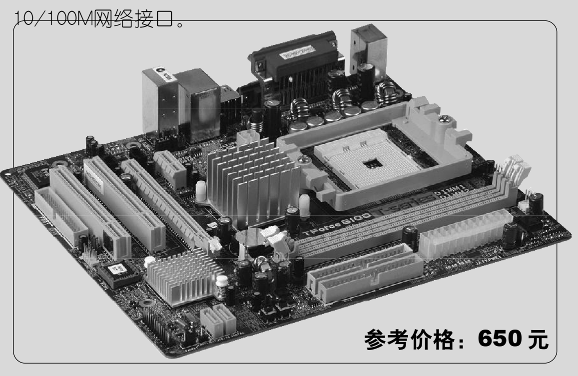


参考售价：470 元

这是当前最便宜的K8T890主板之一，稍感遗憾的是仍采用VT8237R南桥，考虑它的定位与价格是可以为低端用户接受的，而且整体做工尚可。主板CPU供电为三相供电，采用固体电解电容，扩展接口不算丰富，但应付普通用户的需求已足够。音频和网络控制芯片为VIA VT1617A和Realtek RTL8100C芯片。

映泰 TForce6100

这是一款采用GeForce 6100和nForce 410 MCP组合的Socket 754整合主板，PCB为映泰较少使用的蓝色，采用Micro-ATX板型。供电部分采用固体电容，集成5.1音效和10/100M网络接口。



参考价格：650 元



E-mail:tougao@cniti.com

近期当心 假冒创见JetFlash 2B系·列·闪·盘

当前市场上的闪盘品牌多如牛毛，竞争异常激烈。知名品牌往往依靠过硬的品质和性能来获得消费者青睐。部分品牌则走低价路线，突出性价比优势。然而，极少数不法厂商却不惜手段，利用假冒产品欺骗用户。目前，我们在市场上发现了一批假冒创见闪盘，经实际使用发现这些假冒闪盘品质极其低劣，数据文件拷入闪盘后安全性无法得到保证，无法读取或读取出错的情况时有发生，为此我们特别请教了创见资讯官方。

创见表示，这批假冒JetFlash 2B闪盘包括128MB、256MB和512MB三种容量，同型号正品从2005年5月开始已在国内停止销售，所以目前在市场看到的JetFlash 2B产品极可能是假货，无法享受创见提供的质保服务，用户可根据以下方法识别假货。

假冒



↑这是一款128MB容量的假冒闪盘，外观与正品非常相像



正品

创见JetFlash 2B闪盘的包装

如果消费者对手中的创见闪盘存在疑问，可及时拨打电话021－63111659进行查询。

假冒



← 拔下闪盘帽后可看到此处的一串编号，目前已发现的所有假货编号均为：113727 4499 0513

假冒



→请留意假冒闪盘搭配的挂绳，上面有明显的拼写错误，Transcend被误写为“Transend”



“幽灵”般的电脑重启

让装机员也苦恼的装机故障

装机365

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感概，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……

无论装机时遇到什么问题，如果您愿意将其中的酸甜苦辣与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

网友James.Vane报料：我在电脑城里上班，每天都给很多客户装配电脑。每次装机都有不同心得，只是见得太多，反而印象不深了。不过最近我遇到了一件怪事，希望能与大家一起分享。

一天为某客户装机，当安装操作系统时，我像往常一样直接用Ghost软件安装系统镜像文件，结果尚未装完就出现了蓝屏，且连试几次都是同样结果。正在百思不得其解时，我突然想到以前也遇到过类似问题，在网上和朋友交流时，有人曾建议采用传统方法，即采用操作系统安装文件安装系统。于是，我找来系统安装光盘，按照系统提示一步一步操作。没想到，不但操作系统很顺利地被安装到了电脑里，而且原本耗时较长的驱动程序安装过程也变快了不少。

编辑点评：用Ghost软件装系统是很多装机员常用的方法之一，其好处是可大量节省安装时间。不过，Ghost也非万能，我们猜测该故障可能是Ghost遇到无法兼容的硬件或者某个硬件需要操作系统才能完成中断和地址分配造成的。此时，若改用传统方式安装系统，兴许就能顺利安装。大家今后在遇到这类故障时，可尝试不同方法，说不定问题也会迎刃而解。

当用户试完机器并提出装箱后，我正打算将关闭好的电脑装箱，用手一碰电脑，“嗡……”没想到它竟然启动了。仔细想来，刚才我确实是选择的关机，不是重启。于是，等系统进入了图形界面，我再次选择关机，很快机器就关闭了，可刚一回头，它又再次重启。后来，经过多次重复操作，基本上搞清了规律，即机器关闭了两秒后会自动重启。这种情况可是头一次遇到，也没什么先例可循，我只好依次检查各个部件是否有问题。我把前置音频连线、USB连线、主板上的功能跳线几乎都拔掉，但故障依旧。接着又去其它门市请教同行，结果大多数人都说电源管理有问题。根据我的多年经验，确信故障一定不是出自电源管理。即便转了一圈，我都没听到令人信服的答案，于是一边感慨如今人才稀少，一边又为久久不能解决问题而暗暗着急。就在此时，我突然想起以前曾见到过系统在按下Power键后会延迟重启的故障，所以，我怀疑是不是某些设备的接口有问题。当我将SATA接口数据线从主板上的SATA 1插座拔出，再插进SATA 2插座后，重启现象就不再出现了。好了，这件怪事就说到这里，最后祝大家春节快乐，天天都有好心情！

编辑点评：这个故障看上去十分特殊，相信是产品的个别现象。小编为此分别咨询了电源技术工程师和主板技术工程师，他们表示此前并未接到类似的故障报告，因此不敢妄下结论。在此，感谢James.Vane的报料（本次送出报料费50元，请James.Vane见到文章后速与我们取得联系），如果哪位读者知道本故障的真正原因，欢迎来稿告诉我们，一旦发表会有稿费送出。




“完全DIY手册”系列

累计销量超过80万册

携手局域网全新出击








硬件组装完全DIY手册



（2006 全新版）

★ 为不懂装机人士量身订做，上手更轻松　★ 64 页全彩印刷，装机过程更清楚

★ 装机教学视频采用 DVD 格式，画面更清晰　★ 附赠笔记本电脑选购小册子，更超值

288 页图书 ＋ 小册子 ＋ DVD 光盘　超值定价：25 元



软件安装完全DIY手册

（2006 全新版）

★ 全程图解，揭示分区、系统、办公、影音、图形图像、上网、备份软件安装与应用方案！

288 页图书 ＋ 小册子 ＋ 配套光盘　超值定价：22 元



局域网搭建完全DIY手册

（2006 全新版）

★ 图解方式，实例讲解，完整呈现局域网搭建的全过程

★ 光盘中收录局域网搭建全程视频教学，更超值，更实用

288 页图书 ＋ 配套光盘　超值定价：22 元



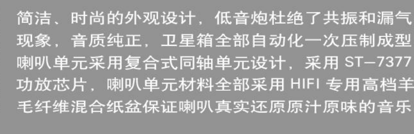
每本图书春节大礼相送

- 安铁诺防病毒软件2005（远望图书专用版），山丽网络堡垒防黑客软件（远望图书专用版）！
- 精美书签、换书券，并可抽取音箱、耳机等丰厚奖品！

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动

一重大礼：随书赠送精美书签，可凭书签上的换书券等额或超额兑换远望图书。

二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。



部分奖品展示

简洁、时尚的外观设计，低音炮杜绝了共振和漏气现象，音质纯正，卫星箱全部自动化一次压制成型，喇叭单元采用复合式同轴单元设计，采用 ST—7377 功放芯片，喇叭单元材料全部采用 HIFI 专用高档羊毛纤维混合纸盆保证喇叭真实还原原汁原味的音乐。

16mm 高效内磁式扬声器，119dB 的高灵敏度，32 欧标准阻抗设计。其有效频率响应为 18Hz—22,000Hz，音乐表现细腻柔和，中音与低高音的衔接极为自然，人声演绎更出色。







www.cbook.com.cn

远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，享受轻松便捷的网络购物

全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购　邮购地址：(400013)重庆市渝中区胜利路132号　收款人：远望资讯读者俱乐部　垂询：(023)63521711

责任编辑：夏 松 E-mail:xias@cniti.com



无线办公随心玩——无线组网篇

走进新办公室，看着密密麻麻的网线把装饰一新的办公环境搞得乱七八糟，原本愉快的工作心情顿时全无。用什么方法能够实现既方便上网且不会有网线影响环境？答案就是采用无线上网。

现代办公环境离不开网络，其中大多数采用老式的使用网线连接的以太网。有线方式组网往往受节点数限制，无法覆盖办公室所有角落，且在装修好的环境中，重新布线既麻烦又不美观。随着近年来无线产品和技术的飞速发展，无线组网的便利性早已有目共睹。在新型办公环境里，由无线网络带动的办公周边应用如无线存储、无线打印等将使你的工作变得更为轻松。要将办公室里所有的电脑联网起来，根据具体情况的不同，首先要选用适合的组网方案，然后购置所需网络设备，接着组建网络并进行相关设置，最后是接入互联网以及文件共享。若在组网前做到策划周全，那么具体的实施细节也随之简化。

主流无线组网方案Show

目前主流的无线组网方案有两种，即点对点直连和使用无线AP（Access Point）。

方案一、用无线网卡进行点对点直连

案例A：某新装修的SOHO写字间有台式机和笔记本电脑各一台。其中，台式机用于日常工作，而笔记本电脑用于外出谈



业务。用户每次谈业务归来后，都需将笔记本中的数据传输到台式机并且通过台式机访问互联网。此外，用户的朋友有时会将带来的笔记本电脑与用户的笔记本电脑交换数据。

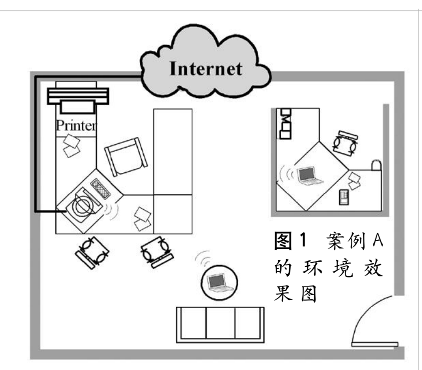


图1 案例A的环境效果图

案例分析： 在本案例中，为了不影响装修效果，最好是采用无需中转设备的点对点无线（Ad hoc）互联。这种方式简单经济，用户只需购买一块PCI接口IEEE 802.11g无线网卡安装在台式机上，即可与采用了迅驰技术的笔记本电脑建立互联。如果笔记本电脑未采用迅驰技术，那么还需购买一块PCMCIA接口IEEE 802.11g无线网卡安装在笔记本电脑上。

具体设置： 首先需要设置主机（本案例中为台式机）。首先在Windows XP的“控制面板”中选择“无线网络连接”，在图标上单击右键并选择“属性”，将主机IP设为“192.168.1.20”。然后在“无线网络配置”标签中选择“添加”，选中“这是一个计算机到计算机网络；没有使用无线访问点”，输入服务名SSID（可自定义，本例中设为SSIDA）（图2），其它参数采用默认值。最后按下“确定”键，稍过一会儿就可在“可用网络”中出现“SSIDA”，这样主机便设置完成。

接着让用户的笔记本电脑加入已建好的Ad hoc网络。首先在“无线网络配置”标签中单击“高级”按钮，选择“仅计算机到计算机（特定）”选项，单击“关闭”完成设置（图3）。然后将笔记本电脑的IP设为“192.168.1.21”。最后在“网络连接”窗口中，选择“无线网络连接”，单击右键选择“查看可用的无线连接”，加入刚才创建的名为“SSIDA”的无线网络，如果加入成功，那么在系统托盘中会提示找到无线网络，并显示信号状态。



若只需要在笔记本电脑之间互联，那么只需将其中某台笔记本电脑当作主机，并按上述方法设置好两台笔记本电脑即可。



若要在已建好的无线网络（台式机＋笔记本电脑）中再加入一台笔记本电脑，那么需将打算加入的笔记本电脑的IP设为“192.168.1.22”即可实现三机共享。

连接方式： 无线

优点： 成本较低。

缺点： 不宜接入太多电脑；主机必须开机；有效距离较短。

方案二、用无线AP整合有线和无线网络

案例B： 某公司里的所有办公电脑通过网线连接到服务器，然后通过服务器访问互联网。最近新增一会客厅，要求在不影响装修的前提下解决客户带来的笔记本电脑的上网问题。

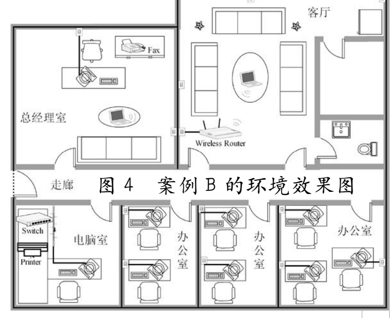


图4 案例B的环境效果图

案例分析： 本案例适合采用有线＋无线的混合方式进行组网，其中公司电脑继续采用100Mbps以太网互联不变，只需添置一台无线AP（可用在各种宽带接入，包括ADSL、视讯宽带以及小区宽带）将无线网络与以太网结合。目前无线AP通常分为带路由和不带路由功能。不带路由功能的无线AP虽然价格较低，但提供的接口较少（只有一个），扩展性不好。带路由功能的无线AP（又称无线路由器）不但提供较多接口（通常有四个），而且具备拨号、DHCP、防火墙和路由等功能，因此本案例中选择这种无线AP。如此一来，不但让本地电脑互联，而且会客厅中的笔记本电脑也可以随时访问互联网。需要注意的是，为了保护公司信息不被泄漏，凡是未经许可的电脑都不得接入无线网络。

具体设置： 要知道，利用无线路由器的DHCP动态IP地址分配功能，可简化客户电脑的上网设置。首先，通过无线路由器的Web管理界面，设置LAN口的IP地址为“192.168.1.1”（图5）。然后在Web管理界面中，将DHCP服务器设为“启用”，地址池开始地址和结束地址分别设为“192.168.1.100”和“192.168.1.199”，地址租期设为120分钟，网关为“192.168.1.1”。如果在DHCP服务上配置DNS服务器，那么客户端每次开机后就能通过无线路由器自动上网，因此建议大家将主DNS服务器的IP地址填上。最后是设置无线网络的基本参数和安全认证选项（图6），其中“频段”选择“11”之类的高频，可减少杂波干扰。“模式”选择“802.11b”或“混合模式”，以便让更多采用不同标准的电脑加入。最后，勾选上“开启无线功能”和“允许SSID广播”。

LAN口设置

本页设置LAN口的基本网络参数。

MAC地址：00-0A-EB-D5-1C-A2

IP地址：192.168.1.1

子网掩码：255.255.255.0

注意：当LAN口IP参数（包括IP地址、子网掩码）发生变更时，为确保DHCP server能够正常工作，应保证DHCP server中设置的地址池、静态地址与新的LAN口IP是处于同一网段的，并请重启路由器。

保 存　帮 助

无线网络基本设置

本页面设置路由器无线网络的基本参数和安全认证选项。

SSID 号：xxsecurity

频 段：11

模 式：54Mbps (802.11g)

11Mbps (802.11b)

54Mbps (802.11g)

开启无线功能

允许SSID广播

保 存　帮 助

如何才能让未经许可的电脑无法连接无线网络呢？虽然可以采用隐藏SSID广播的方式，但是安全性不高。下面笔者简单介绍一下较常使用且更为安全的128bit WEP加密认证的

无线安全设置

本页设置无线网络的安全认证信息。

安全设置选项：○ 禁用 ◉ WEP ○ WPA-PSK

WEP设置：

认证类型：开放系统

加密长度：128 bit

密钥格式：ASCII码

密钥长度说明：选择64位密钥需输入16进制数字符10个，或者ASCII码字符5个。选择128位密钥需输入16进制数字符26个，或者ASCII码字符13个。

密钥选择	密钥内容
密钥 1：◉	avava112*#4fd
密钥 2：○	ccaaa2134D^%@
密钥 3：○	bbeet32DAda%$
密钥 4：○	ssddg#@435452

保 存　帮 助

责任编辑：夏　松　E-mail:xias@cniti.com

设置方法。首先通过无线路由器的Web管理界面进入“无线安全设置”，在“安全设置选项”中选择“WEP”。然后将“认证类型”、“加密长度”和“密钥类型”分别设为“开放系统”、“128bit”和“ASC Ⅱ码”。最后根据密钥长度说明中的信息，在密钥内容中填入信息，即可获得联网所需的密码（图7）。如此一来，所有电脑必须使用正确密码才能顺利连接，而未经许可的电脑是不知道密码的，这大大提高了网络安全性。

连接方式：有线＋无线

优点：扩展性好；信号好；共享方便；易管理。

缺点：对无线AP的性能和稳定性要求较高。

无线设备的选择

办公环境组建无线网络的基础是无线网卡和无线路由器。在选择无线设备时，需要考察产品的稳定性、路由性能、传输速度以及信号强度等方面。下面，笔者将针对两类用户推荐合适的无线产品。

SOHO型

此类用户平时以浏览网页、聊天为主，并偶尔传输一些较小体积的文件，因此，适合选购价格适中且符合IEEE 802.11g标准的SOHO型无线路由器和配套的无线网卡。具体选购时应着重参考产品的价格和稳定性，推荐产品组合如下：

组合一、Alpha AFW-GR50 54Mbps无线路由器（250元）＋AWF-GP50 PCI无线网卡（140元）

组合二、TP-Link TL-WR541 54Mbps无线路由器（280元）＋TL-WN550G PCI无线网卡（150元）

普通办公型

此类用户除了上述应用外，还会经常传输较大体积的文件以及进行视频会议等，因此，适合购买稳定性好、数据交换性能较强、带有UPnP功能且符合IEEE 802.11g标准（最好是采用Super G技术）的无线设备，推荐产品组合如下：

组合一、LINKSYS WRT54GS 54Mbps无线路由器（899元）＋WMP54G-CN PCI无线网卡（450元）

组合二、Netgear WGT624 108Mbps无线路由器（680元）＋DWL-G520无线网卡（390元）

接入互联网及共享

大多数办公环境只有一条访问互联网的网线，办公环境中的所有电脑需要通过这条网线访问互联网，因此，我们要根据电脑的数量和不同的网络设备找寻最合理的上网方案。

Windows XP内置共享或网关程序共享

优点：主机须配备一个以太网网卡和无线网卡，而其它电脑只需一个无线网卡，成本低；用Windows XP中的Internet连接共享功能即可实现，设置简单。



缺点：连接的电脑数量不宜过多，否则会影响主机的性能；Internet共享和控制功能有限，主机无法对其它电脑的上网操作进行高级控制。

点评：如今最简便的共享上网方法就是使用Windows XP中自带的Internet连接共享功能，只需简单设置即可实现共享上网。在没有无线路由器的前提下，建议大家采用这种方式。

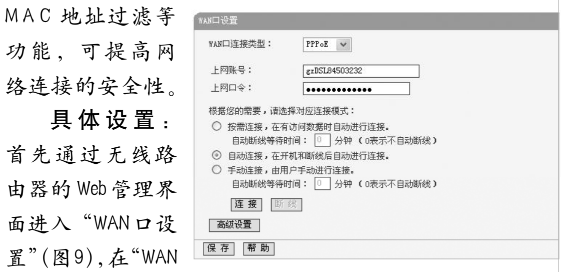
具体设置：以ADSL为例，在接入宽带的主机上设置拨号连接。首先，在“adsl连接属性”→“高级”→“Internet连接共享”里勾选“允许其他网络用户通过此计算机的Internet连接来连接”选项（图8）。然后，在其它电脑的网卡属性中，将“Internet协议（TCP/IP）”参数中的“默认网关”设置为主机的无线网卡的IP地址便可。

用无线路由器进行互联网连接及共享

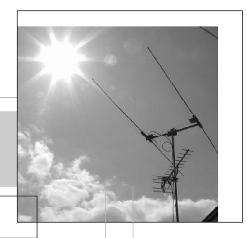
优点：无线路由器稳定性好，可控制选项较多，支持更多的客户端，安全性高。

缺点：不支持需要进行登录验证的上网方式。

点评：本方案中的无线路由器只需在第一次使用时将基本的上网参数（如账号、密码等）设置好，即可实现每次上网自动拨号并连接互联网，大大简化了用户的操作。此外，无线路由器大多具有DHCP、防火墙、MAC地址过滤等功能，可提高网络连接的安全性。



具体设置：首先通过无线路由器的Web管理界面进入“WAN口设置”(图9)，在“WAN口连接类型”中选择连接方式（如PPPoE连接等）。然后输入上网账号和密码。最后是选择对应的连接模式。其中，若是ADSL包月用户，建议选择“自动连接”，而非包月用户最好采用“手动连接”或“按需连接”，便于合理利用上网时间和流量。点击“保存”完成设置，所有改动将在无线路由器下次启动时应用。MC



无线办公随心玩——无线存储篇

现代化的网络办公环境，肯定少不了文件服务器来集中管理公司内部的文件资源。现在我们有了更好的选择——无线存储设备。它可以让笔记本电脑、PDA等移动设备也可以访问到“文件服务器”，在办公环境悄然无线化的今天，就让我们一起来领略无线存储的魅力所在。

一、为什么要选择无线网络存储？

与使用电脑来充当文件服务器相比，网络存储设备的功能更专一，它所有的硬件和软件资源都用于文件管理和共享，可以带来更快的访问速度、更好的稳定性、减少操作系统(像Windows)被病毒和黑客攻击的可能性、维护更容易。网络存储设备耗电小、散热快，能长时间保持在线，这种安全快捷的存储设备正在得到人们的肯定和接受。

无线存储设备与一般网络存储设备的区别仅仅在于是否具备Wi-Fi无线功能——在无线网络办公环境非常普及的今天，无线存储更适合办公人士随时随地访问资源的需要，它让笔记本、PDA等便携式移动设备也可以将文件上传(或下载)到网络空间供其他人(或自己)使用。

现在很多无线存储设备都使用2.5英寸的笔记本硬盘作为存储介质，这种硬盘体积小、功耗低。虽然在性能和容量方面不如3.5英寸的桌面级硬盘，但是以网络作为传输介质，无论是802.11g还是100Mbps的以太网，2.5英寸硬盘都不会存在瓶颈。

表1　三种常用存储形式的对比

存储方式	PC机文件服务器	LAN局域网存储设备	无线存储设备
接入方式	LAN	LAN、USB*(可选)	LAN、Wi-Fi、USB(可选)
实现成本	5000～6000元	1200元左右	1500元左右
稳定程度	低	高	高
电费开支**	876元/年(200W)	88元/年(20W，3.5英寸)	88元/年(20W，3.5英寸)
		66元/年(15W，2.5英寸)	66元/年(15W，2.5英寸)
维护成本	高	低	低
能否支持无线方式接入	可以(需要购入无线配套设备)	不可以	可以

* 取决于设备是否支持
** 电费开支的计算公式：功率×3600s/h×24h×365天×0.50元/kWh

二、如何DIY自己的无线存储平台？

说到无线存储设备，很多人喜欢拿它与无线路由器相比，其实二者很接近，不过无线存储设备要更复杂一些。从基本组成上看，无线存储设备相当于“无线路由器+硬盘”的组合，但是它没有路由、组网转发数据包、防火墙等功能，除此之外的其它功能，包括无线、接入以太网等一应俱全；此外它还要提供管理存储空间、网络共享等功能。

现在的无线存储设备分为两种，一种是提供完整的解决方案，产品中已经包含了硬盘；另一种则只卖一个“壳子”，用户需要自己购买一块硬盘并安装，具有“半DIY”的性质。就广大玩家而言，选择后者要更合适一些，可以自己根据需要购置合适的硬盘，现在一块40GB/ 4200rpm的2.5英寸硬盘价格在550元左右。

1．明明白白你的“芯”

无线存储设备通常采用最小化的嵌入式Linux操作系统+Samba文件服务器+FTP服务器+DHCP客户端(必要的服务)的组合。Linux操作系统很容易嵌入到各种设备中，功能强大且稳定，最重要的是授权费用很低或几乎为零。2.5版本的Linux内核非常小，大约在1MB左右，支持TCP/IP协议和USB 2.0接口规范，并具有良好的扩展性。Samba文件服务器是一种可以在Linux上运行的软件，为其它计算机提供网上邻居资源共享服务。

无线存储设备多采用16bit的处理芯片，运行嵌入式Linux的芯片性能不需要很高，具体的芯片型号视厂商而定；ROM(只读存储器，用于安装固件程序)方面，由于只须安装最小化的Linux加必要的服务程序，所以大概只需要8MB左右的空间；RAM(随机存储器，用于数据缓存)多数也在8MB左右，以支持多线程让更多用户连接。

责任编辑：夏 松 E-mail:xias@cniti.com

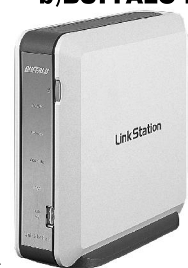
2. 常见无线存储设备

a)华硕 WL-HDD 2.5 无线存储分享器



华硕WL-HDD 2.5支持802.11g标准，采用BROADCOM BCM4702KPB芯片，可安装2.5英寸硬盘(ATA100)。

b)BUFFALO HD-HLWG 无线网络硬盘



HD-HLWG支持802.11g标准，带有两个USB 2.0端口，可用来扩增附加的存储设备(USB移动硬盘)，内置硬盘有3种不同容量选择，转速7200rpm。

160GB/250GB/300GB
¥4700元 ¥5700元 ¥6900元

c)Netgear WGT634U 108Mbps无线路由器



WGT634U是一款带存储功能的无线路由器，采用108Mbps的Super G规格，支持USB 1.1和USB 2.0，可外接USB硬盘和USB闪存。

d)LINKSYS WRTSL54GS无线路由器



这款产品也是带存储功能的无线路由器，采用802.11g标准，支持USB 1.1和USB 2.0，可与USB硬盘和USB闪存连接，方便在用户之间共享资料。

¥99美元（800元）

三、无线存储设备使用点滴

这里我们以华硕的WL-HDD 2.5为例，介绍如何配置和使用无线存储设备。

WL-HDD本身不带硬盘，在使用之前我们需要首先安装2.5英寸硬盘。WL-HDD提供了无线接入功能、RJ45网络接口和USB接口，我们可以选择最方便的一种连接方式来配置它即可(图1)。

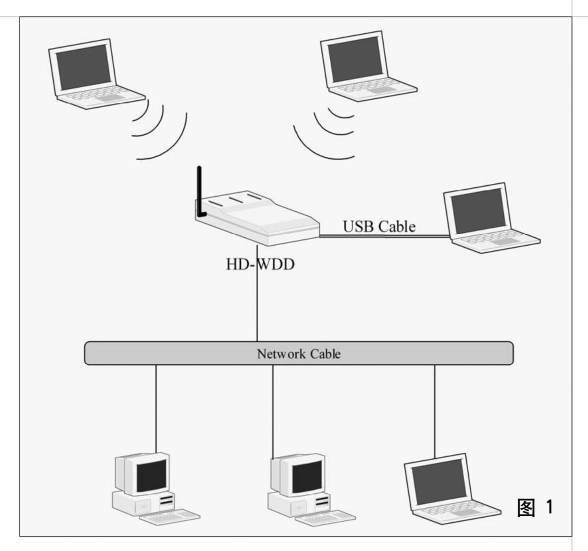


图 1

从WL-HDD的背面右侧拧开两个螺丝，抽出外盖，可以看到在电路板上，有一个很大的空位，并且有两个横着放置的防震胶条，这里就是安装硬盘的位置。将硬盘背面朝向电路板，硬盘的接口插入板上的插槽，再合上分享器的盖子，拧上螺丝即可，就像给移动硬盘盒安装硬盘一样简单(图2)。



图 2

WL-HDD提供了多种访问方式。从侧面看，从左往右分别是电源接口、USB接口、RJ45以太网接口、4个指示灯和Reset按钮，可以用USB线缆、以太网网线或无线任何一种方式连接到WL-HDD(图3)。

WL-HDD出厂时设定的IP地址是192.168.1.220，内部集成有DHCP客户端功能，可以通过无线网



图 3



络或以太网从DHCP服务器获得IP地址。一般来说，电脑只要配置在192.168.1.x(x＝1～254，除了220)子网段，便可访问WL-HDD。

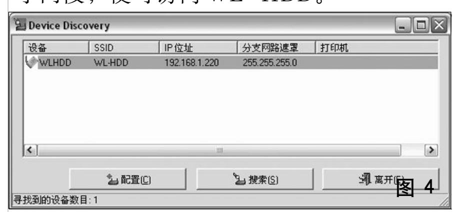


图 4

随机附赠的光盘里提供了Device Discovery的管理工具，在电脑上安装该工具后，按“搜索”按钮可以搜索到WL-HDD，然后点击“配置”按钮就可以在程序中对WL-HDD进行配置。我们也可以像管理无线路由器一样通过Web界面来管理WL-HDD，这样即使在没有Device Discovery工具的时候也可以管理WL-HDD。在

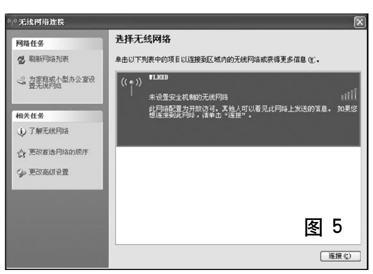


图 5

配备无线网卡的计算机上，(Windows XP)操作系统可以检测到一个名称为“WLHDD”的无线网络(图4、5)。



图 6

开启Internet Explorer浏览器，输入WL-HDD的默认IP地址192.168.1.220，在弹出的验证窗口中输入默认用户名“admin”和默认密码“admin”(图6)。

在WL-HDD的Web管理界面，进入“LAN IP Setting”，配置WL-HDD的IP地址和子网掩码，以便和办公环境所在局域网的用户使用同一网段的IP地址，这样其他用户不用更改IP地址便可访问WL-HDD(图7)。

在“Storage Setting Disk Tool”配置菜单下分配硬盘的空间。从图中看到WL-HDD已经识别了硬盘的容量为38154MB，最多可以划分为4个分区；根据实际需要输入每个分区的大小后，按“Apply”按钮即可，WL-

LAN IP Setting

Get IP Automatically?	Yes No
IP Address:	192.168.1.220
Subnet Mask:	255.255.255.0
Default Gateway:	

图 7

HDD会把这个分区格式化成FAT文件系统，只有格式化之后的分区才可以被访问(图8)。

Storage Setting - Disk Tool

The Disk Tool allows you to format a new disk and create up to 4 partitio... the disk will be lost if format operation is performed. So, formatting to th... recommended.

Disk Space(MB):	38154
Disk Space of Partition 1(MB):	
Disk Space of Partition 2(MB):	
Disk Space of Partition 3(MB):	
Disk Space of Partition 4(MB):	

图 8

为了保证WL-HDD的连接性能和安全，还要设置存储空间在网上邻居的访问模式和允许同时访问的最大用户数量；甚至可以编辑MAC地址的规则，允许哪些计算机(或设备)访问，或者禁止某些MAC地址的计算机(设备)访问。

在“Shared Nodes List”中可以创建文件目录，其中“part1”表示第一个分区，“part2”表示第二个分区，依此类推(图9)。在分区下可以建立下层目录，接着还要设置这些目录是只读共享(Shared)还是可以写入(Write)。

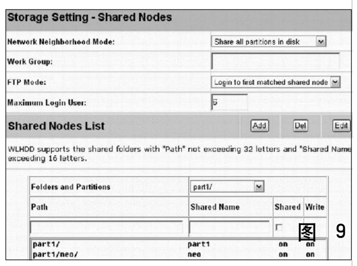


图 9

在任何一台接入无线网络或以太网的电脑上，只要配置IP地址在192.168.1.x网段(IP地址若更改，则要与WL-HDD在同一地址段)，开启“我的电脑”窗口后，输入WL-HDD的IP地址(如“\\192.168.1.220”)，就可以访问WL-HDD的磁盘空间。这与使用局域网中其它电脑共享资源的方法一样，对于设置允许写入的目录，用户可以将文件复制到其中作备份之用(图10)。



图 10

配置完成后我们做了简单的传输测试。通过Wi-Fi连接方式从电脑复制一个0.99GB(DVD光盘中的视频文件)的VOB文件到WL-HDD，总共用了768秒，平均1.32MB/s；而拷贝总共671MB的WinXP+SP1中文版原安装文件(大小文件总共有6870个，文件夹175个)总共用了808秒，平均0.83MB/s，所以在大量传输文件时建议还是用以太网连接到WL-HDD。

从使用方便性来说，无线存储设备比较便利，具有很大的优势和潜力；而限制这种存储方式普及的主要因素是价格和访问速度，只要无线存储设备在价格上逐渐合理，相信这种方便的存储方式会得到越来越多公司用户和SOHO一族的认可和采纳。MC

责任编辑：夏 松 E-mail:xias@cniti.com

无线办公随心玩——无线打印篇

坦率地说，没有几个公司的管理者还在使用传统的台式电脑，而具备Wi-Fi功能的笔记本电脑则成为大多数公司"白领"的标配。许多办公室已经架设了无线网络或混合型网络，再配合笔记本、PDA之类的移动设备，办公室犹如一个流动工作坊。

假如你的BOSS在PDA或笔记本上有需要打印的重要资料，您还需要费心费力地去找一条网线或者将打印机搬进他的办公室吗？完全不必要！打印这项传统应用，配合无线网络将产生更大的便利性。只要你懂得无线打印的架设，显然不只是让同事们方便，更能让你的BOSS开心，当然最终的结果是让你自己更加开心。

Wi-Fi无线打印的优势

传统的办公室打印解决方案多是打印机＋专用服务器或网络打印机的方式。前者往往由于电脑处理能力不济而造成系统资源占用过多，由此产生打印缓冲不及而速度变慢甚至产生打印错误；而后者将打印机直接接入局域网，打印机的硬件和软件都为打印服务，在功能上更为专一，使得可以同时接收更多的文档，打印速度也更快。

无线打印机就是在一般的网络打印机的基础上，更加体现便捷的概念，无论是以太网还是无线网络的电脑，都可以方便快速地发送文档打印，特别是笔记本电脑和PDA之类的便携式设备，在办公环境周围可随时随地打印。

注：选择Wi-Fi的理由

就目前3种常见的无线通讯方式而言，相比传输距离受限的红外方式和速度慢、使用不普遍的蓝牙方式，Wi-Fi有传输距离远、传输速度快、普及性高等优势。理论速度为11Mbps的802.11b标准的无线打印机，实际传输速度在4～6Mbps左右，而目前市面上很多802.11g产品实际传输速度在20Mbps以上。按照一般的中高速打印机的速度，802.11b无线打印机每分钟可处理6144页稿件，802.11g无线打印机每分钟可处理30720页，完全能满足数十张/分钟的实际打印量。从数据上看，Wi-Fi的传输速度对于高速打印机来说都不会构成瓶颈，完全能满足任何打印的需求。

Wi-Fi无线打印方案的选择

镜头A：一个中型出版社每天都有大量的文件需要打印，该公司在内部已经组建无线网络，但是由于打印队列太长，每人都要等待很长时间。为此，他们想采用高性能的网络打印机，以方便各种方式的打印。

分析：如果内部已经组建无线网络，不如直接使用Wi-Fi无线网络打印机，可以方便用户直接通过无线、网线等方式打印，而且无须再通过电脑中转，打印速度有明显提高，这样每个文档打印等候的时间就相对短了。

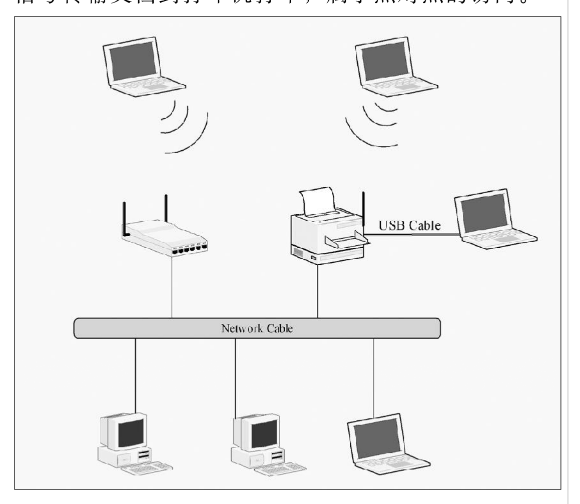
镜头B：一个财务公司的小型办公室采用有线以太网方式组网，有些时候客户拿笔记本过来，需要联网拷贝文件和打印。公司准备购置无线路由器，以方便客户的笔记本连接需要，现在想也用无线打印，以减轻打印服务器的电脑的影响，方便客户和使用笔记本的同事打印文件。

分析：因为该公司以有线以太网为主，并且有了打印机，为了保护现有的投资，最好采用Wi-Fi无线打印服务器＋打印机的无线打印方案，只须购买一个无线打印服务器即可，在打印时每台电脑直接连接到无线打印服务器就可打印。

Wi-Fi无线打印方案的实施

A计划：Wi-Fi无线打印机

Wi-Fi无线打印机内置了802.11b或802.11g无线模块，在没有任何数据线的情况下，电脑可通过无线信号传输文档到打印机打印，属于点对点的访问。

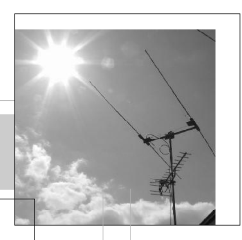


优点：打印速度快、性能高、可操作性强；管理和共享方便、适用性广；通常具备USB/LPT、无线网络、以太网等多种接入方式，接入灵活。

缺点：成本相对较高，产品少，选择余地小。

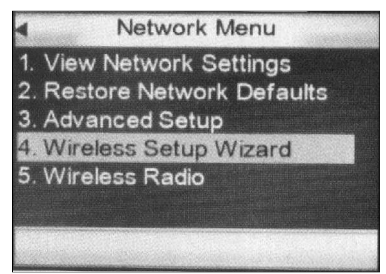
适合：大中型开放式办公室

下面我们以HP DeskJet 6848为例讲讲如何具体实施A计划。



责任编辑:夏 松 E-mail:xias@cniti.com

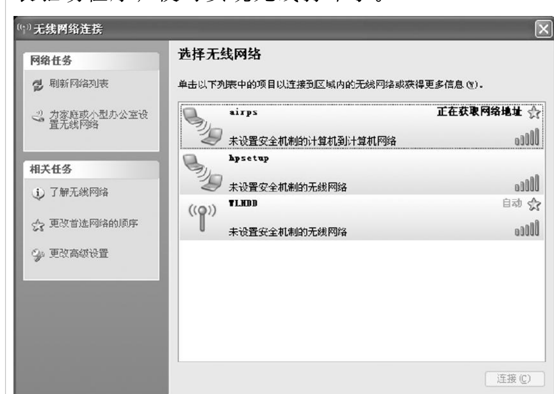
Step 1



开启HP DeskJet 6848无线打印机，当打印机初始化之后(各信号灯显示正常)，在控制面板上启动打印机的“Wireless”模式，在“Network Menu”中进入“Wireless Setup Wizard”，对其无线进行设置。默认的SSID为“hpsetup”、采用点对点“ad hoc”模式、使用信道是“Channel 11”，这里建议大部分的参数均用打印机的默认值即可。

Step 2

将HP DeskJet 6848用网线连接以太网以便让它从DHCP服务器获得IP地址，如果有无线路由器，则可让打印机通过无线来获得IP地址。只要将电脑的无线连接配置使用Ad hoc模式，IP地址设置与打印机在同一网段，并设置SSID为“hpsetup”，便可加入由打印机建立的ad hoc点对点网络。接下来根据提示安装驱动程序，便可实现无线打印了。



Step 3

这样，在打印机和传真中可以看到HP DeskJet 6848无线打印机，将它设置为默认的打印机，然后在Word和其他程序中打印时指定使用该打印机即可，在使用时与一般的打印机并无区别。

经测试，在一台内置2915ABG无线模块的笔记本上安装HP DeskJet 6848打印机驱动程序后，发送一个50页纯文字的Word文档(252KB)打印花费了4分13秒，速度与USB打印机相当，而且在打印高清晰图片时采用无线发送也丝毫不影响性能和质量。



优秀Wi-Fi无线打印机推荐

HP DeskJet 6848　　价格:1800元

内置802.11g标准的无线网卡，提供54Mbps的理论速度，可打印出8.5英寸×24英寸的有边距或无边距照片，拥有4800dpi最佳彩色分辨率。可选黑白照片打印墨盒及6色打印，同时也支持自动双面打印选项，黑白打印高达30ppm，彩色打印20ppm。

三星ML-2152W　　价格:5650元

定位企业用户的黑白网络激光打印机，是ML-2150系列的升级型号，其中W代表Wireless。ML-2152W具备了10/100Mbps有线网络连接功能和11Mbps的802.11b的无线功能。除打印并口外，ML-2152W还配备了USB2.0端口。产品本身内置16MB打印内存，如有需要还可以继续扩充至144MB，其纸张输入能力可以达到1100页，引擎输出速度是21ppm，打印机分辨率为1200dpi，并标配双面打印功能A4。

B计划:普通打印机+无线打印服务器

如果办公室使用的是一般的打印机，通过LPT或USB连接到电脑，只要添置一台无线打印服务器，就可以升级到无线打印了。有无线通讯能力的电脑都可以发送文档到无线打印服务器，然后在打印机上打印输出。

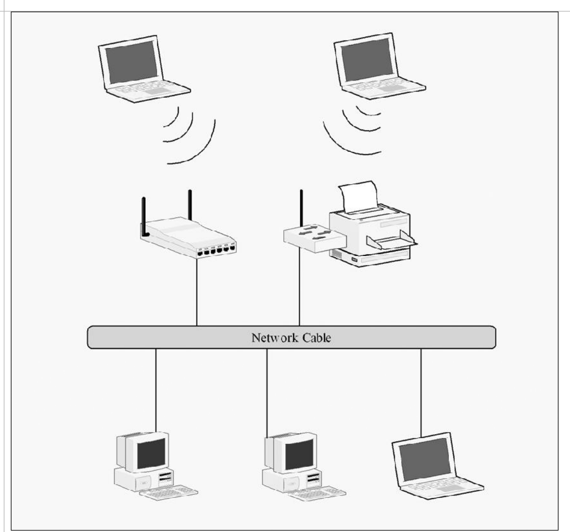
同样，我们以BUFFALO LPV2-WS11GC无线打印机服务器为例，来看看怎样实施这种方式的无线打印方案。

优点:成本相对低，可用已有打印机，保护了现有的投资；扩展性好，打印机选择的余地大。

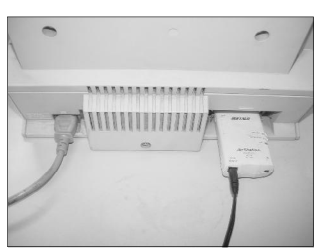
缺点:接入不灵活，只有无线接入，对部分电脑可能不适合。无线打印服务器/适配器的处理能力有限。

适合:中小型办公环境

责任编辑:夏 松 E-mail:xias@cniti.com



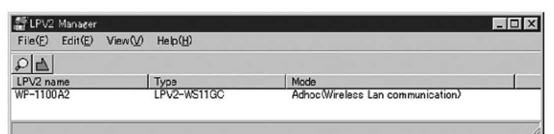
Step 1



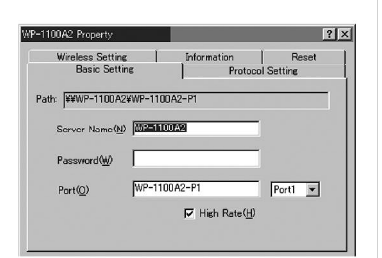
对于第一次使用的无线打印服务器，建议大家按住“INIT”按钮4秒将它恢复到出厂设置，然后将上面的开关拨到音乐符的位置，以便进行设置。该开关有“配置”和“正常使用”两种状态，在配置完成后需要将开关拨到另一端。然后将LPV2-WS11GC接到打印机，并接上电源，就可以开始设置了。

Step 2

LPV2-WS11GC默认采用Ad hoc点对点模式，信道是11，WEP加密为关闭。在一台有无线网卡的电脑上，配置优先加入ad hoc网络，便可搜索到一个名称为airps的点对点无线网络，然后点下面的连接按钮，加入到由它建立的无线网络。

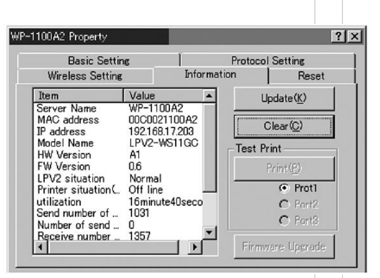


Step 3



使用LPV2-WS11GC配套的工具LPV2 Manager来搜寻无线打印服务器。选择“Edit”→“Search”，便可找到。然后选择“Edit”→“Login”登录到LPV2-WS11GC。第一次进入没有密码，如果为了安全起见也可以设置一个，以防止未经授权的人使用打印机。

Step 4



在“Information”标签可以看到LPV2-WS11GC的IP地址、端口、名称、MAC地址等，根据这些参数在电脑上添加一台TCP/IP打印机，并安装打印机的驱动程序，然后便可测试无线打印了。

优秀无线打印服务器推荐

BUFFALO LPV2-WS11GC　　价格:1300元



采用802.11b标准，提供理论上11Mbps的传输速度，接口类型为LPT，兼容性极好，可以接在市面上任何LPT打印机上使用。目前该产品的二手市场价格仅在200元左右，而且这种设备不会轻易损坏。

D-Link DP-311P　　价格：750元

采用802.11b标准，接口类型为LPT，而且比BUFFALO LPV2-WS11GC多了一个RJ45接口，可以方便接入以太网。

如果想获得更高的速度，可留意DP-311P的升级版本——310P+，它采用的是802.11g标准，其他方面与DP-311P差别不大。

无线打印的方式选择是见仁见智的，对于不同的公司，可根据实际情况来选择。如果已经有传统打印机，可考虑买无线打印服务器，如果想新买和升级打印机了，则最好一步到位选择无线打印机。对于想要购买无线路由器组建无线网络系统的用户，您不妨留意一下市面上的带打印服务器功能的理由器，这样又可让你省下不少的开支。

目前来说，无线打印机的价格比同类产品相对贵，但价差并不太大。所以如果对于已经组建无线网络的公司，不妨考虑采用无线打印这种更为便捷的方式；而对于喜欢带着笔记本的SOHO一族，无线打印也是一个值得考虑的方式。MC

文／图 Drift

相信不少朋友已经在《极品飞车：最高通缉》中飚车了，不过也有很多人遇到了各式各样的游戏软硬件问题。笔者对此进行了整理，以供参考。

《极品飞车：最高通缉》FAQ 问题集

1.游戏安装问题

Q：游戏安装到最后提示放入CD1，但我放入CD1后系统即自动重启或蓝屏，这是怎么回事？

A：有可能是杀毒软件的实时监控程序引起的。不仅是《极品飞车：最高通缉》、《荣誉勋章》、《DOOM3》等需要重新放入CD1结束安装的游戏都可能会出现该问题。必须把杀毒软件实时监控的相关进程关掉才能解决问题。注意这不是单纯地关闭实时监控程序，而是关闭进程。例如“金山毒霸2005”就有：KWatch.EXE、KPFWSvc.EXE、KAVStart.EXE、KMailMon.EXE等相关进程，需要按“Ctrl+Alt+Del”用“Windows任务管理器”手动关闭这些进程。之后再进行游戏的安装。此外，还可以设置4个虚拟光驱，分别插入4张CD镜像文件，这样在游戏安装的最后就不会提示放入CD1了。

Q：用虚拟光驱安装完游戏，再运行游戏时报错说没有插入光盘，怎样才能进入游戏？

A：建议使用Daemon tools 4.0虚拟光驱，并在“系统管理器”中停用物理光驱即可。这种方法比较简单。

Q：我曾经安装过DirectX 9.0c，但进入游戏时仍然提示需要安装它，为什么？

A：这是因为DirectX 9.0c版本不同。微软推出DirectX 9.0c后，分别在2004年8月和2005年6月进行了两次升级，而《极品飞车：最高通缉》要在2005年6月版本的DirectX 9.0c下才能运行。所以需要安装游戏CD1中的DirectX 9.0c程序，请在CD1中右键点击AutoRun程序选择属性，在“兼容性”页面下选择Windows 2000兼容模式，再运行AutoRun程序安装DirectX 9.0c即可。

Q：为什么“反间谍专家”软件报警说游戏的汉化补丁有恶意程序？

A：这是因为该汉化补丁会修改游戏在注册表里的相关信息，例如语言、区域和显示效果等，因此“反间谍专家”误认为有恶意程序。

2.运行游戏的问题

Q：为什么打了中文补丁就没有动态模糊效果了？

A：这是由于注册表被修改了。在“开始”→“运行”中输入“regedit”，然后找到HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\EA Games\Need for Speed Most Wanted\g_MotionBlurEnable和g_VisualTreatment两个DWORD项目，再将其值改为“1”，即可开启动态模糊效果。

Q：我的电脑有256MB内存，运行游戏时loading时间很长，有没有解决办法？

A：除了添加内存，还可以考虑增大系统的虚拟内存，建议设到768MB～1GB，这样loading时间可以减少一些。

Q：截图键在哪里？截图后哪里看图片？

A：游戏时截图键为F12，截图后在“我的文档”→“图片收藏”文件夹里，图片的默认格式为tga。可以用ACDsee、Photoshop、Firework等软件打开查看并转换成jpg格式。

3.硬件问题

Q：为什么长时间使用ATI显卡游戏后会卡机？

A：在游戏中按ESC键进入视频设置，更改其中任意一项设置如分辨率，再改回原来的设置就可以了。这实际上是让游戏重新确认视频设置。

Q：在游戏中被逮捕后，为什么系统会自动重启？

A：这些问题通常发生在较老的显卡上（如GeForce4 Ti4200）。请使用nVHardPage SE显卡调节软件，在Direct3D页面内的Shader Settings中，将Vertex Shader禁止(把滑杆拉到最左边)。这样就不会因播放被逮捕后动画而重启了，不过游戏效果会有损失。nVHardPage SE下载地址：http://downloads.guru3d.com/download.php?det=362。

Q：请问这款游戏是否支持显卡SLI？

A：游戏支持SLI，并且不需要进行额外的设置，请更新最新的显卡驱动程序。

文/图 EverStlye

随着Athlon 64和Sempron的普及，越来越多的玩家在享受超频乐趣的同时，可能也发现内存“不如”以前那么好用了。参数调来调去，却总看不到应有的效果，内存到底是怎么了？不要着急，且听本文为你一一道来。

K8平台内存超频优化全攻略

一、内存拖后腿，事出有因

很多玩家选择Athlon 64或者Sempron处理器，都是看中了它们强悍的超频能力；但是过低的倍频使得处理器不得不工作在很高的外频下。为了不使内存成为超频的瓶颈，我们对内存进行异步设置，问题也由此而来。内存工作在异步状态下时，超频能力会比平时有较大程度的下降。例如一对可以与CPU同步工作在DDR500(对应频率250MHz)模式下的内存，如果设为异步工作之后，再通过提高CPU外频将内存频率拉高到250MHz时，这对内存可能已经无法工作了。

1. 内存控制器的“Bug”

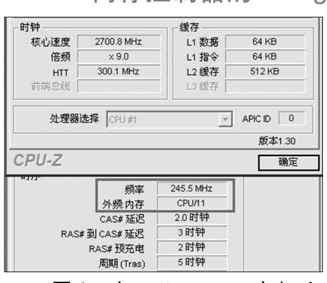


图1 在CPU-Z里面我们看到的内存频率是CPU主频除以一个系数后得到的：245.5MHz=2700.8MHz ÷ 11。

Athlon 64和Sempron内置了内存控制器，处理器不再需要通过北桥与内存交换数据，这样就无法再使用以往的比率算法来计算内存频率。只能直接以CPU的主频除以一个值来得出内存的频率(图1)。

这样的内存控制方式存在明显的问题，那就是不论内存异步后频率怎样变化，内存控制器不会自动改变内存延迟参数的值。频率提高了，但延迟参数却很低(导致内存无法正常工作)，这就是内存“出问题”的原因。

2. 小参数在“捣乱”

以往我们需要在BIOS中手动设置内存参数值，但是现在即使我们对常见的CL、Trcd、Tras、Trc等参数进行手动调节后，效果也并不明显，原因是内存的延时参数远不止这么几个。

这些参数中很多在主板中是无法调节的，但它们又受到内存控制器和SPD芯片的控制。常见的CL、Trcd、Trp、Tras、Command Rate等参数(例如2-3-2-5- 1T)因为对性能和稳定性影响比较大，所以玩家们把它们归为大参数，除此之外的其它参数则归为小参数。

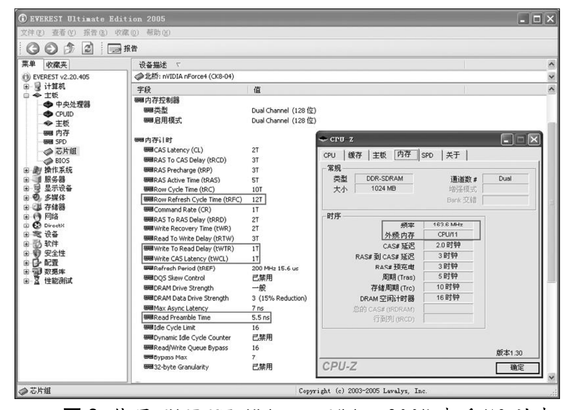


图2 使用EVEREST Ultimate Edition 2005查看K8的内存控制器信息时，我们可以看到密密麻麻排布着的十多个内存延时参数。

当大参数的值固定后，正是这些小参数过低的延时导致了内存超频的失败！在大部分主板的BIOS里并没有相关选项，这些小参数要怎么来调节呢？A64 Tweaker这款软件就可以实现这一功能(图3)，而且使用非常简单——在下拉菜单中选择想设定参数的值，点击“Apply”即可立即生效。

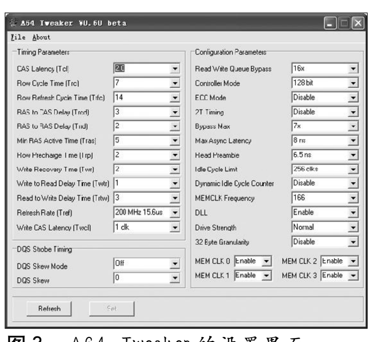


图3 A64 Tweaker的设置界面

但是对于绝大多数用户来说，数十个参数要如何搭配才能在性能与稳定之间取得最优，仍然是一个很难的问题。下面就让我们进入下一部分的话题。

二、分门别类，内存优化

市面上在售的内存颗粒有很多种，它们在频率、参数、电压等方面的表现也不尽相同，但是根据它们的特性我们能够将它们归为以下几类。

A 类颗粒：这类颗粒的特点是既能够工作在极高的外频下面，同时在频率不高时又可以使用低延时来工作，属于顶级的内存颗粒。代表是三星TCCD/UCCC颗粒，通常这类颗粒的极限电压在2.8V左右。

B 类颗粒：这类内存颗粒的特点是对高电压的适应性很好，只要主板能提供足够高的内存电压(3.2V以上)，就可以做到高频低参兼顾，例如DDR500 2-2-2-5-1T这样的频率参数搭配。代表是华邦BH5/UTT颗粒，它们也属于顶级内存颗粒，不过选择这种颗粒的时候一定要选好配套的主板。

C 类颗粒：这类颗粒价格相对便宜，在超频方面表现尚可，但是要达到较高的频率，必须要牺牲低延时。代表颗粒如现代D43/D5、英飞凌CE-5/BE-5、三星TCCC/TCC5，极限电压在2.75～2.85V左右。



图4 测试的两条样品内存，使用华邦BH5和英飞凌BE-5颗粒

为了进行对比测试，笔者选择了采用华邦BH5和英飞凌BE-5两种颗粒的内存作为下面优化讲解的样品(图4)，下面是笔者的测试平台：

表1：测试平台
CPU:AMD Athlon64 3000+ E3
内存:Team ASTAK DDR400 512MB × 2(BH5颗粒)
英飞凌 星河DDR400 512MB × 2(BE-5颗粒)
主板:DFI LanParty UT nF4 SLI-D(BIOS v.702-2)
显卡:影驰7800GT(450/1050MHz)
硬盘:迈拓金钻九代200GB
电源:全汉蓝色风暴400W
系统和驱动:Windows XP Pro SP2
Forceware 81.94WHQL、nForce Driver 6.69WHQL
测试软件:Super π Mod 1.4、Sisoft Sandra 2005 RC3内存带宽测试、EVEREST UE 2005内存测试、3DMark03 3.4.0、MemTest 2000%、A64 Tweaker 0.60

测试平台简介

为了更能体现小参数的作用，笔者的测试都在异步模式下进行，内存的频率提升到250MHz(对应工作模式DDR500)。

CPU频率为2.75GHz(默认频率1.8GHz，测试时超频使用)，在这个频率下机器能够通过Stress Prime 2004 两小时的测试，确保稳定。

DFI LanParty UT nF4 SLI-D这块主板BIOS里拥有完整的内存大小参数调节选项(图5)，并可以提供最高4.0V的内存电压，完全可以把参测内存的潜力发挥到极致。



图5 BIOS中丰富的调节选项

精确到毫秒的Super π Mod可以直观地反映出调节参数后内存性能的微小变化。

Sandra和EVEREST则主要测试内存的带宽和读写性能。

首先，我们来看一下这两种内存在参数(Max Async Latency和Read Preamble两项除外，原因在后文会说明)全部“Auto”时的性能表现：

表2：内存参数全部Auto状态下的表现

	BH5	BE-5
Super π Mod 1.4 1M	32.053s	32.250s
Sisoft Sandra 2005	Int 6991MB/s	Int 6996 MB/s
	Float 6995 MB/s	Float 6980 MB/s
EVEREST-内存读取	6669 MB/s	6671 MB/s
EVEREST-内存写入	3101 MB/s	3109 MB/s
3DMark03	15850	15869

三、实战，大参数的优化

1.tCL(CAS Latency)

内存SPD中标注的第一个值就是CL值，我们首先就针对CL这个参数做一个单独的测试。

表3：两种颗粒在不同CL参数下的表现
Super π Mod 1.4 1M(s)

内存	BH5	BE-5
CL=3	无法工作	32.250
CL=2.5	32.053	32.067(Trcd、Trp=4)
CL=2	31.708	无法工作

从测试成绩可以看出，在笔者的平台上每优化0.5个CL值就可以使以毫秒计时的Super π 1M测试成绩提高近0.25秒。BE-5工作在DDR500时内存控制器分配的CL值是3，设到2.5就不能开机，将其它参数调高后，勉强在CL=2.5下通过了Super π 1M测试；奇怪的是BH5在CL=3时反而不能开机，可见CL值并不是越高系统就越稳定。

最优化设置建议：

A 类颗粒高频时可用 CL=2.5；

B 类颗粒在高压下可使用 CL=2，有信心的话还可以冲击 CL=1.5；

C 类颗粒设为 CL=3 最稳妥，高频下达成 CL=2.5 比较困难。

2．tRCD(RAS to CAS Delay)和 tRP(Row Precharge Time，行预充电时间)

建议设到 tRCD=3 或 4；但 BH5 不同，高电压可以让其在高频下仍能保持 tRCD=2。由于这两个参数对性能的影响非常相近，在优化时二者要同时进行。你可以尝试在高频时先找出 tRCD 的值，再尝试将 tRP 设为 tRCD-1 的值。

最优化设置建议：

A 类颗粒：tRCD=3， tRP=3 或 tRCD-1；

B 类颗粒：电压在 3.2V 以下时，tRCD=3(3.2V 以上时可以用 tRCD=2)，tRP=2；

C 类颗粒：当 CL=2.5 时，tRCD=4，tRP=4(有信心可以尝试 tRP=3)；当 CL=3 时，tRCD=3，tRP=3。

3.tRAS(Min RAS Active Time，内存激活延迟)

tRAS 向来都是 SPD 大参数中数值最大的一个。通常情况下，tRAS 的值设为 CL 值＋ tRCD 值＋ 1～2 个时钟最合适。但笔者发现 BH5 颗粒可以把 tRAS 的值设为 2 甚至 0，也就是说这个参数可以没有延时；不过经过测试对比后发现，tRAS=2 或 0 并不能得到比 tRAS=5 更好的性能。

最优化设置建议：tRAS=CL 值＋ tRCD 值 +1～2 个时钟，保持不变！

4．CMD Rate 1T/2T(Command Rate，首命令延迟速率)

这项参数在所有的内存参数中对性能和稳定性的影响都是最大的。

当 CMD Rate 设为 1T 时，内存的存取和刷新速度就会很快，部分品质不佳的内存也可能会因刷新失败而当机；当 CMD Rate 设为 2T 后，可以保证品质不太好或兼容性不佳的内存模组不会因过于频繁的读取而导致刷新失败。

CMD Rate对内存性能的影响可以从表4的对比中看出。



图 6 1T CMD Rate 时的内存带宽成绩



图 7 2T CMD Rate 时的内存带宽成绩

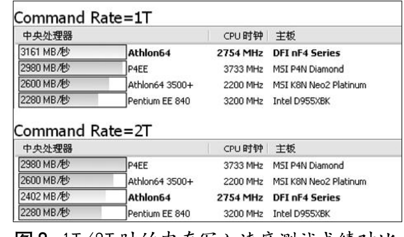


图 8 1T/2T 时的内存写入速度测试成绩对比

从测试可以看出，在纯内存带宽测试中工作在DDR500下的内存使用 2T CMD Rate 时带宽和 1T CMD Rate 差距十分巨大，特别是 Sandra 的带宽测试下降了足足 1100MB/s，这个成绩甚至连 DDR400-1T 都不如；在 EVEREST 的内存写入测试中速度的下降也非常明显。

最优化设置建议：除非你的内存品质很差或有严重兼容性问题，否则绝对不要使用 2T 的 CMD Rate。

表 4 ：CMD Rate 1T 与 2T 的区别

	Super π Mod 1.4 1M(s)	Sisoft Sandra 2005	EVEREST －内存读取	EVEREST －内存写入
DDR500 CL=2-3-2-5 1T	31.343	Int 7160MB/s Float 7088 MB/s	6710 MB/s	3161 MB/s
DDR500 CL=2-3-2-5 2T	31.765	Int 6019MB/s Float 6033 MB/s	6438 MB/s	2402 MB/s
DDR400 CL=2-2-2-5 1T	N/A	Int 6029MB/s Float 6035 MB/s	N/A	N/A

四、大的“做好”，小的“抓牢”

在前面我们已经说过，对性能有影响的不仅仅只有几个大参数，除此之外，众多的“小参数”有时候也会对性能构成很大的影响。要如何来设置它们呢？

1．tRC(Row Cycle Time，行周期时间)

tRC 这个参数的值应该是 tRAS 和 tRP 两个参数延时的总和，因此按定义来设置可以获得最佳性能。但是要注意的是如果 tRAS 和 tRP 的值过低，这个参数的最优值会小于 10，而使用 C 类颗粒的很多内存条就算不超频也很难把 tRC 设置到 10 以下，此时适当在最优参数的基础上增加 2 个数值是最稳妥的。

2．tRFC(Row Refresh Cycle Time行刷新周期时间)

默认情况下内存控制器会把这个值设到 tRFC=14，这个参数在内存异步时变动比较大。笔者

测试的BH5和BE-5都可以轻易将其优化到tRFC=12。要注意的是有些玩家反映一些TCCD颗粒的内存在tRFC＜14的情况下会死机(不能肯定是否为个体问题)。

3．tWTR(Write to Read Delay Time，写入到读取操作间隔)和tRTW(Read to Write Delay Time，读取到写入操作间隔)

这两个参数的关系很密切，tWTR这个参数对内存性能的影响在小参数里算比较大的，尤其是对内存带宽；一般来说设到最优化的tWTR=1是没有问题的。 相比而言，tRTW对性能的影响有限。

4．tREF(Refresh Rate，刷新间隔速率)

此参数控制的是内存刷新的间隔。这个参数比较奇怪，在进行不同的测试时会有不同的影响。例如进行内存带宽测试时设为0780Cycle (200MHz，15.6us)会取得最佳成绩，而测试Super π这样的精度计算时2048Cycle (133MHz 15.6us)会比较好。大部分的内存在超频时可以选择3120Cycle (200MHz ?.?us,?代表随机)，这样可以避免一些奇怪问题的发生。

5．Idle Cycle Limit(DRAM空闲周期计时器)和 Dynamic Counter(DRAM动态计时器)

Idle Cycle Limit这个参数主要影响的是稳定性。一般在超频时都建议设为256CLK，而且不少内存也必须把这个参数设为256CLK才能充分发挥超频的性能。Dynamic Counter则是选择是否让Idle Cycle Limit参数起作用的“开关”，如果将它设为Enable，那么Idle Cycle Limit的设置就会无效化，内存控制器自动随机选择内存的空闲时间。

6．Max Async Latency和Read Preamble(数据控制信号引导)

这两个参数对于异步工作的内存来说，影响非常大。笔者这次测试的BE-5，在这两个参数默认的7ns和5.5ns时最高只能异步到234MHz；将它们放宽到8ns和7.5ns后，则可以稳定异步到250MHz。由于这两个参数对性能影响不大，但它对稳定性影响却不小，适当放宽它们的值，对超频会非常有利。

要对内存进行极限超频或异步超频的话，Max Async Latency设为7ns是最低的底限，设到8ns以上不少内存的超频能力都可以提高一个台阶。异步时应当首先牺牲这个参数的延时。

Read Preamble的设置建议：超频时最好不要低于6.5 ns，异步时优先考虑7ns以上；一些特别的TCCD内存可以将其优化到4ns以下，但这对其它的内存来说一般是不可能的。

Max Async Latency=7ns
Read Preamble=6.5ns

Max Async Latency=9ns
Read Preamble=7.5ns

图9 Max Async Latency与Read Preamble

7．DRAM Drive Strength(DRAM信号驱动强度)和DRAM Data Drive Strength(DRAM数据驱动强度)

这两个参数只有DFI的主板可以调节，它们分别控制内存控制器发送到内存数据总线信号的强度和强度等级。

8.DRAM Bank Interleave(内存交错)

现在所有的DDR内存都能支持这个技术，默认情况下这个选项是开启的，关闭后有可能严重影响带宽。

五、优化结果

经过调试，笔者找出了测试内存所有参数的最优值(DDR500的参数为异步状态，同步的话还有可能更好)，以通过MEMTEST 2000%的测试为稳定的标准，以下结果供大家参考。

下面是优化后性能测试的数据。

表6：优化后的测试数据

	BH5	BE-5
Super π Mod 1.4 1M	30.796s	31.780s
Sisoft Sandra 2005	Int 7161MB/s	Int 7082 MB/s
	Float 7090 MB/s	Float 7065 MB/s
EVEREST-内存读取	6692 MB/s	6684 MB/s
EVEREST-内存写入	3161 MB/s	3160 MB/s
3DMark03	16024	15935

通过与表2的对比我们可以发现，优化前与优化后的成绩已经有了很大的变化。对于Super π这样的精度测试成绩提高是很大的，BH5颗粒在优化后Super π 1M成绩足足提高了1秒多，达到了



Super π成绩

表5：两条测试内存的最优化设置

	Winbond BH5 DDR400(2.87V)	Winbond BH5 DDR500(3.2V)	Infineon BE-5 DDR400(2.65V)	Infineon BE-5 DDR500(2.87V)
CMD	1T	1T	1T	1T
tCL	2.0	2.0	2.0	2.5
tRCD	2	3	3	4
tRP	2	2	3	4
tRAS	5	5	5	8
tRC	7	7	10	12
tRFC	10	12	12	16
tRRD	2	2	2	3
tWR	2	2	2	3
tWTR	1	1	1	2
tRTW	2	2	2	3
tWCL	2	3	3	3
tREF	2048Cycle	3120Cycle	0780Cycle	0780Cycle
Max Async Latency	6ns	8ns	7ns	9ns
Read Preamble	4.5ns	6.5ns	6.5ns	7.5ns
Idle Cycle Limit	16CLK	256CLK	256CLK	256CLK
DRAM Drive Strength	6	8	6	8

30.796秒(图10)；要知道当Super π 1M的运算速度快到一定程度后，如果只单纯地依靠提高CPU频率，再快0.1秒都要付出很大代价了。

对小参数进行优化的意义在于，我们除了可以纯粹利用它们提高内存性能外，还可以通过牺牲某些对性能影响不大的参数来提高内存频率或优化其它对性能影响更大的参数，达到取长补短的目的。

总结

最后笔者想说的是并不是每个内存的参数都会影响到超频，因此我们只要化繁为简，抓住重点的几个参数进行优化即可；并且这种调节大多都是微调，单调一个其作用我们不一定能很明显地感觉得出来。最后，由于每位玩家手中配件的体质千差万别，所以笔者的测试成绩只是给大家一个参考，希望大家能够通过自己的努力和摸索享受到超频的无穷乐趣。MC



责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

让网线来无影，去无踪

文／图 何 春

有过出差经历的人都知道，若想在宾馆中上网，除了可以租赁网线外，就只能自带网线。可是一大捆网线并不方便携带，要是网线也能像钢卷尺一样，可随意伸缩又便于携带，那该多好了。这有何难，自己动手DIY 吧！

教你DIY 网线收纳器

准备材料及工具

在动手之前，我们先要准备好所需的材料和工具（图1），总成本为20元左右。


图 1

表 1：制作网线收纳器所需的材料和工具一览

名称	数量	备注
普通5m 钢卷尺	1 个	弹性较好
带绝缘层的单芯导线	9 根	线芯直径不要超过0.5mm，可在五金商店购买
RJ-45连接器（俗称“水晶头”）	1 个	无
RJ-45 插座	1 个	无
塑料小盒子	1 个	盒子的容积应比钢卷尺的体积略大
橡皮吸盘	4 只	可从吸墙壁的挂钩上取下
网线钳	1 把	无
薄金属片	1 个	最好是铝质

具体制作步骤

步骤一、拆卸钢卷尺

首先将钢卷尺拆开，拆下后的部件如图2 所示。



图 2

步骤二、重新制作上挡片

由于原有的上挡片不合要求，因此我们需要用薄金属片重新制作一个合适的上挡片，具体形状如图3所示，大家可按图制作。

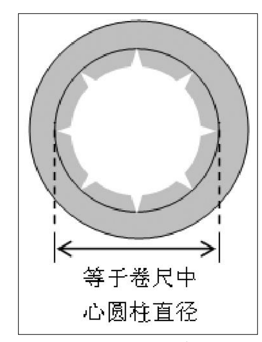


图3 上挡片的制作示意图

步骤三、自制排线形网线

普通网线的直径较粗，若是直接卷起来，那么需要增加收尺舱的厚度才能容下，同时易造成网线的互相缠绕。笔者考虑再三，决定自制排线形网线来替代普通网线。什么是排线形网线呢？其实就是用9 根带绝缘层的单芯导线编织起来，以带状方式排列，这样能有效降低网线的厚度。具体制作流程和方法如图4 所示。

也许有的朋友会问：为何编织排线形网线的单芯导线需要这么多？这是因为如果单芯导线太少，将导致排线形网线的宽度不够，网线在被卷起时易发生缠绕。此外，单芯导线太少将导致水晶头和网线的连接不牢固。

本例中使用的卷尺长度为5m，理论上排线形网线的最大长度可达5m。但实际上排线形网线肯定比卷尺厚，加之排线形网线的柔韧性不如卷尺，若排线形网线过长，那么仅靠钢卷尺中弹簧的弹力是无法将全部拉出的排线形网线收回去的。此外，为了减少信号衰竭，笔者建议排线形网线的长度不宜超过1.5m。

步骤四、安装排线

将排线一层层地缠绕在改装后的收尺舱内，然后左手握住下外壳，右手握住中心圆柱，顺时针转动中心圆柱。

步骤五、装上新挡片

将制作完成的新上挡片安装在原有上挡片的位置。

步骤六、连接水晶头和插座

由于5 类双绞线中共有8 根细导线，而传统100Mbps 网络只用到4 根线缆，因此排线形网线与水晶头、插座实际连接的只有4 根细导线。

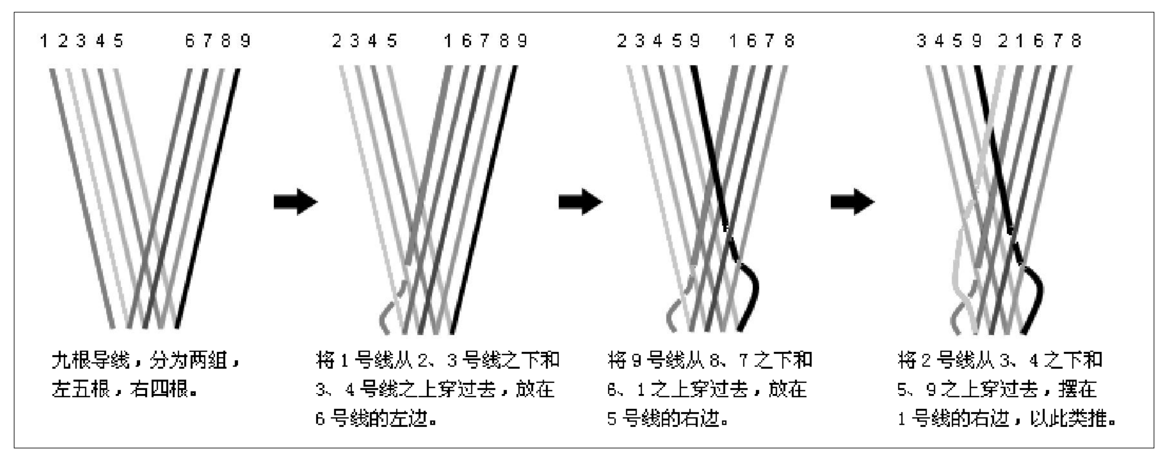


图4 排线形网线的制作流程示意图

首先介绍水晶头和网线的连接方法。任选排线形网线中的4根导线，如图5中的1、2、3和4号线。将这4根导线依次插进水晶头（有弹片的面向上，从左数起）的第1、2、3和6线槽内。然后将剩下5根导线的顶端插进水晶头（略微超过将用网线钳固定的地方即可）。最后用网线钳将网线和水晶头固定。

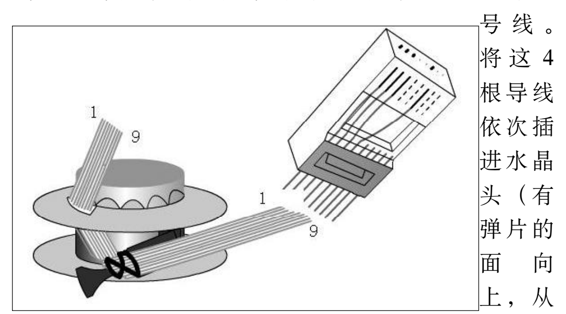


图5 排线形网线与水晶头的连接示意图

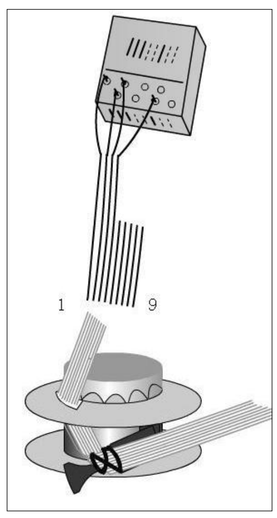


图6 排线形网线与水晶头插座的连接示意图

下面介绍水晶头插座和网线的连接方法。首先将水晶头插座的焊接点的面对着自己，观察上下两行，可看到8个焊接点。然后将刚才选出的1、2、3、4号线的另一端按图6所示的位置对应焊接。需要注意的是，水晶头插座是塑料材质，焊接时若温度过高或焊接时间太长，可能会导致塑料产生变形。因此，最好是在焊接前，对1、2、3、4号线的顶端和插座上的焊脚进行搪锡处理。此部分制作难度较高，如果你不会焊接或无焊接设备，可请搞家电维修的朋友帮忙制作。

步骤七、完成组装

在塑料外壳上剪出一个和水晶头插座大小相当的孔，将水晶头插座固定到外壳上（可使用万能胶水固定）。然后，将排线形网线手工卷进收尺舱。再在外壳上剪出一个比水晶头的横截面小一些的孔，将水晶头通过该孔露出来。最后合上外壳，为了增强在平面上的稳定性，我们可在外壳的底部粘上四只橡皮吸盘。


图7 网线收纳器的最终成品

到此，网线收纳器的制作大功告成。

使用方法及注意

当你需要上网时，可用原有网线连接网线收纳器的水晶头插座和室内网络接口（如调制解调器、路由器等），再从网线收纳器中拉出连接水晶头的那端，将其插入电脑的网卡即可。不使用时，可将水晶头从网卡中取下，网线收纳器将自动卷回网线，这样你就不必为一大堆网线占地方而烦恼。值得注意的是，拉出网线时，不要用力过大，且不能只握住水晶头向外拉。收线时，不要让网线猛地弹回去，最好是用手轻轻拉住，让网线慢慢卷回去。 MC

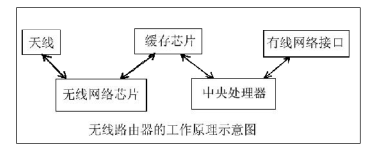
探寻无线路由器的秘密

文／图 若 水

作为无线网络和有线网络的结合体，无线路由器在市场上大受欢迎，今天“硬件解剖室”就让玩家们看看它的内部究竟长啥模样。

拆解华硕WL-500g Deluxe

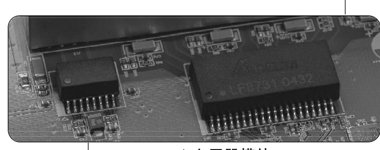
华硕WL-500g Deluxe支持IEEE 802.11b/g，最高理论传输速率为125Mbps，支持64/128位WEP加密、WPA-PSK加密和NAT/SPI防火墙。这款无线路由器的拆卸比较简单，拔下它底部的4个橡胶脚垫，就能看到4颗螺丝，拆下螺丝后即可打开外壳。无线路由器的内部就是一块PCB电路板，所有元件都集成在这上面。



无线路由器的工作原理示意图

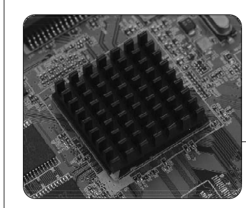
◀无线网络芯片

华硕WL-500g Deluxe集成了Broadcom的BCM4306KFB芯片，这是一块很常见的基带与MAC处理芯片，在无线网卡和无线AP等产品上被大量采用。它支持IEEE 802.11b/g标准，采用32位总线接口、2.412GHz～2.484GHz频段。在它旁边的金属屏蔽罩内还有一颗BCM2050KML芯片，它提供了AP功能。这两颗芯片一起构成了802.11g的解决方案，通过内外置天线发送和接受数据，无线路由器的无线网络功能就靠它们来实现。



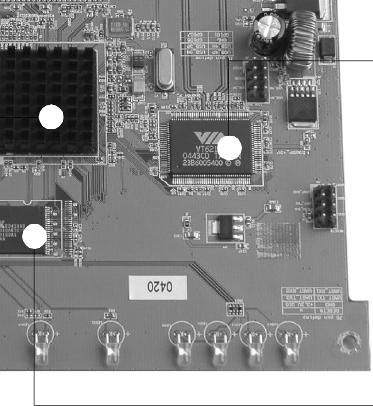
▲变压器模块

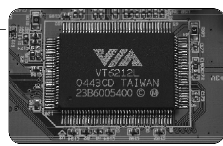
LF8731 0432和LF8505 0434W两颗芯片是DELTA公司的10/100BASE-T/TX以太网变压器模块，它的作用是升高脉冲电压信号。因为数据在传输介质中传送时会造成信号损失，提升脉冲电压信号可以在一定范围内有效减小信号的衰减。同时它还能对输入信号进行滤波，提高网络信号的质量。



▲中央处理器

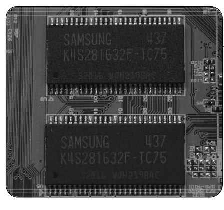
黑色散热片下面的芯片就是无线路由器的中央处理器，它负责交换和查找路由信息、转发数据包、数据加密和网络管理等，其处理能力直接影响路由器的吞吐量和计算能力。由于厂商的技术保密等原因，我们无法一窥其真面目，不过根据Broadcom的资料，它应该是BCM5365PKPB，一款200MHz的MIPS 32位处理器。





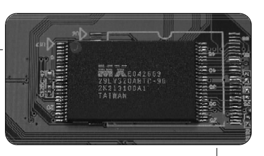
▲USB控制芯片

威盛的USB控制芯片，支持Hi-Speed USB 2.0标准，最高传输速率为480Mbps，最多提供4个USB 2.0接口。华硕WL-500g Deluxe使用了2个USB 2.0接口，用它来连接硬盘和打印机等设备，可以实现无线存储和无线打印等功能。



◀缓存芯片

缓存芯片用于暂存无线路由器的数据包等信息。该无线路由器采用两颗三星的SDRAM，单颗规格为：2M×16bit×4banks，最高频率为166MHz，两颗内存芯片的容量共有32MB。



▶闪存芯片

容量为4MB的闪存芯片，用来存储无线路由器的操作系统。华硕WL-500g Deluxe使用的是BusyBox 1.0的嵌入式Linux操作系统。

无线路由器的内部结构比较简单，总的来说，无线路由器＝无线AP＋有线路由器。有线网络方面，网络中的数据由中央处理器负责处理，此时内存芯片起数据缓冲的作用。而无线网络芯片则负责接受和发送无线网络中的数据，其数据的缓冲也依靠内存芯片。中央处理器还负责处理有线／无线网络数据的交换，因此中央处理器和无线网络芯片通常都以整体解决方案的形式提供给无线路由器厂商。市场上各种无线路由器的价格差异主要体现在芯片的性能质量，以及是否提供了如VPN、一键加密等扩展功能上。MC

新年，国内MOD正在崛起

2005 CLPA LAN Party后记

文/图 夏 松



喧嚣的2005年已经过去，如果说2005年对国内MOD玩家而言有什么值得回忆的事情的话，我想那无疑就是CLPA LAN Party。我们从2005年11月上期开始报道了来自CLPA LAN Party的MOD精品，在这里我们看到了创意，看到了火种，更看到了国内MOD精神崛起的希望……

曾经有一段时间，有个问题一直迷惑着我们，“国内的MOD到底还有没有前途？”。似乎我们一直处在一个闭塞的空间内，只能望着国外玩家的大师级作品垂涎欲滴。关于国内的MOD现状到底如何，玩家们也由于长期以来缺乏媒体的广泛支持而不知其进展。我们到底有没有能力自己做出精品？我们还缺乏什么？或许通过这次适时举办的2005 CLPA LAN Party，我们能看到一些国内MOD的曙光。

CLPA LAN Party, MOD玩家的盛典

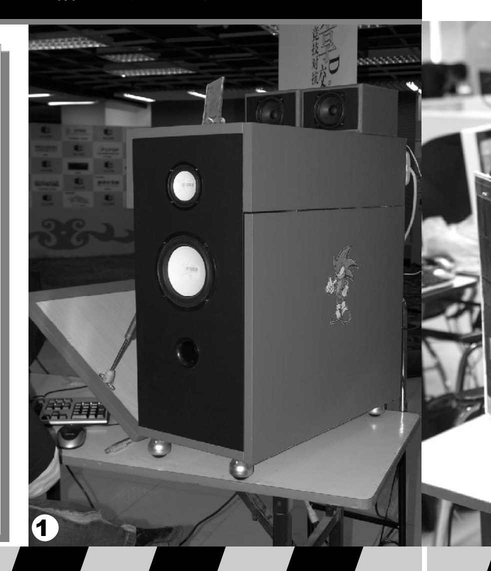
2005年10月15日，“CLPA 2005年度LANParty玩家盛典”在北京中关村易中芯数码城5层电子竞技馆隆重举行。这是迄今为止国内最大规模的LAN Party活动，从当天10点左右一直持续到次日凌晨，现场共有四大区同时进行活动，现场人流量达到近万人次。无论是时间长度、活动规模、参赛范围及参与人数均创造了新的纪录。

作为LAN Party活动的重头戏，本次LAN Party的MOD大赛由散热领域的领军人物之一的Thermaltake(Tt)全程赞助，经过CLPA的筛选，共有来自全国14个城市的MOD高手汇聚一堂，近30名不同年龄阶层的的玩家带着自己精心打造的机器走进中关村，参加了“CLPA 2005年度MOD总冠军”的最后角逐。而正是这些机器，让我们看到了MOD在国内燃烧着的希望。



注：CLPA

CLPA的全称是China LANParty Players Alliance，即中国LAN Party玩家联盟。这是目前国内最大的以玩家为主体，并自发组织的玩家联盟。该联盟的主要目标是发扬本土LAN Party文化，通过旗下的www.hilanparty.com和www.lanpartychina.com.cn两个论坛，聚集了众多超频、MOD以及电子竞技高手开展LAN Party活动和传播LAN Party文化。



1

无奇不有——MOD 的饕餮大餐

可以这样说，在没去参加CLPA LAN Party之前，我们曾经怀疑过，国内的MOD作品有实力吗？有创意吗？但是现场的作品却让笔者对国内的MOD现状有了新的认识——我们，也是行的！

参加决赛的MOD作品都是来自五湖四海，而且每一件作品无论是从创意主题、手工制作的精细程度、视觉感受还是细节上的雕琢，都颇为到位，让我们能深刻地感受到国内的MOD水平在过去一年时间里得到了飞速成长。

从众多的作品中，我们看到的是创意和热情。《星球大战》、《骇客帝国》、《世界大战》等体现出了作者对焦点影视主题的理解和改造；《移动PC》展现了对游戏的痴迷；而《绿光潘多拉》更是展示了神奇的虚幻空间；《海底世界》和纯手工打造木质外壳的《内藏音箱的机箱》则表现了唯美的风范；就连让现场观众会心一笑的《垃圾桶》和《黑白电视机》也体现出作者的创新思维——变废为宝。

MOD玩的是个性，而这些作品无疑会让我们佩服作者的创造能力。一时间，似乎MOD离我们已经很近很近……

希望，在他们身上闪光

都是什么人在玩MOD？

笔者在现场特意走访了几乎所有的MOD参赛选手，事实颇有些出乎笔者的意料。参赛者虽然多为在校学生，但也不乏IT从业人员、美术设计师及网络工程师等。比赛现场年龄最小的选手只有15岁，而最大的选手也不过34岁。广泛的人群、宽阔的年龄阶层、优秀的创意和扎实的DIY功夫，让我们对国内MOD的未来充满了希望。

MOD玩的就是个性，虽然我们起步比别人更晚，虽然我们在推广力度上还有所欠缺，但是作为PC DIY领域内的一个重要组成部分，它已经渐渐在国内生根发芽。

诚然，从这次MOD大赛中我们也发现，目前MOD玩家还主要集中在沿海地区、东北地区和华东地区这些经济发展相对较好的地域。但是我们同样看到了改造成本控制在数百元之内的作品，像被评为“最佳视觉奖”的“荣誉之战”，以不到500元的成本做出了可媲美国外高成本优秀作品的视觉效果，让我们不得不再次牢记DIY的精神——“只有想不到，没有做不到”。MOD并非完全由金钱堆砌而成！或者这是2005 CLPA LAN Party给笔者最大的体会。

我们起步晚，不要紧，我们有无尽的创作活力；我们没有大把的金钱，不要紧，我们有优秀的创意和动手能力；我们的作品现在上不了台面，也不要紧，我们有跨出这一步的勇气！2005年，我们看到了MOD的希望，2006年，我们相信他们会走得更好——中国的Modder! MC

《微型计算机－MOD专区》征集国内MOD玩家优秀作品

在这里，可以彰显你的个性；在这里，可以展示你的才华；在这里，分享与交流是永恒的主题……

《微型计算机－MOD专区》面向全国读者征集优秀作品稿件，用我们的舞台秀出你的风采！

要求：

1.作品为读者原创，以图片展示为主，辅助文字说明自己的创意思路和创作过程

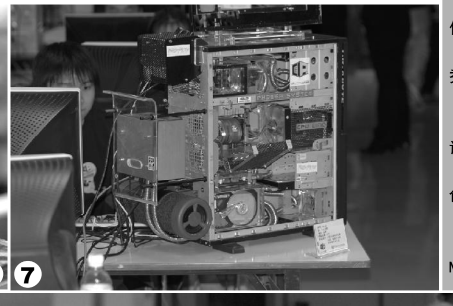
2.稿件的图片数量不低于10Pcs，要能完整表达出创作过程和创意的细节，让更多的玩家领略MOD精神；

3.一经刊用，稿酬从优。

来稿请寄 xias@cniti.com，同时也欢迎国内各MOD玩家来邮件交流。



6



7



2 3 4 5



本刊期待您的参与:如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

经验大家谈

手动卸载出毛病的虚拟光驱

文／图 SparK

上期我们介绍了Daemon Tools（以下简称DT）发布了最新的4.0版，它给游戏玩家带来了很大的方便。不过有玩家发现在安装完软件后，会发生代码为“Error 25002”的错误，或“Device problem 12”的错误，既无法使用，也无法正常卸载。这是由于DT新添加的虚拟光驱和以前系统中的驱动程序发生冲突而导致的，我们可以手动卸载DT和冲突的驱动器，然后再重新安装DT。手动卸载DT的步骤如下：

步骤1：首先在“控制面板”中打开“设备管理器”，在“SCSI和RAID控制器”项目下删除对应Daemon的SCSI controller设备（图1）。若出现问题导致这个步骤不能进行（例如系统蓝屏），则跳过步骤1和步骤2，从步骤3开始。

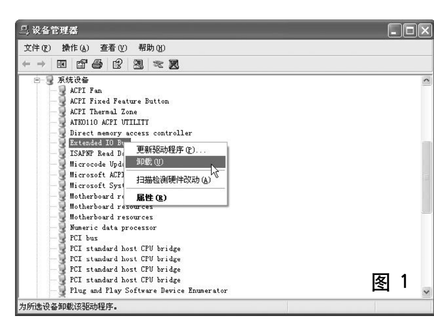


图1

步骤2：打开“设备管理器”的“系统设备”项目，删除对应Daemon的设备，3.47版对应“PnP BIOS Extension”，4.0版对应“Extended IO Bus”（图2）。然后重新启动计算机，并进入步骤5。如果进行这个步骤有问题，请进入步骤3。

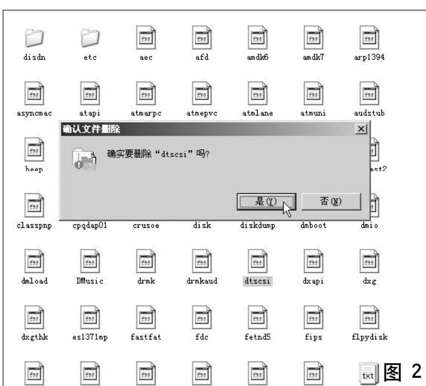


图2

步骤3：如果上述两个步骤行不通，请从这里开始。开机按F8进入Windows的安全模式，在Windows\System32\Drivers文件夹中查找Daemon的驱动文件（在Windows 95/98/ME系统中还要查找Windows\System\IOSUBSYS文件夹）。此时请确定你的系统已经配置为“显示系统文件”。然后删除Daemon的驱动文件。默认的3.47版本驱动文件名是d347bus.sys和d347prt.sys；默认的4.0版本驱动文件名是dtscsi.sys。

步骤4：如果是Windows NT/2000/XP/2003操作系统，打开“开始”→“运行”，输入“regedit”并回车，进入注册表编辑器后，在HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services中，搜索与Daemon驱动同名的项目，然后删除这些项目。最后重新启动计算机。

步骤5：打开“设备管理器”会看到带有黄色惊叹号的设备，这些是未装好驱动的DT设备或与之冲突的驱动器，删除这些设备即可（图3）。最后再运行DT的安装程序，先执行“卸载”，再执行“安装/修复”，就可以正常使用了。MC



图3

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



精英全系列主板

ECSonic 超频工具 v1.00.000	Windows
ECS_ECSonic_100.zip	4.84MB
精英主板专用的超频监控工具，具有四大功能：1、对CPU进行逐兆超频，超频即时生效，不需要重新启动电脑；2、系统监视，可监控CPU、内存、风扇等系统状态；3、升级BIOS功能；4、将图片转为个性化BIOS开机画面。	

微星全系列主板

PC Alert 4 v4.1.1.0	Windows
msi_pcalert4_4110.zip	2.3MB
PC Alert 4是微星主板专用的监控程序，可以监控处理器温度、风扇转速、电压等。能通过局域网监督多台PC的温度情形，确保电脑稳定。	

Realtek ALC1xx/20x/65x/850 AC97声音芯片

WDM驱动 v3.81	Windows
Realtek_alc650_WDM381.exe	18MB
修正了搭配NVIDIA芯片组8声道杂音的问题；修正了搭配ATI芯片组运行魔兽世界出现杂音的问题；更新了Realtek 3D引擎；增加了特殊的自定义设置	
应用程序 v3.81	Windows
Realtek_alc650_AP_A381.exe	12MB
3.81版驱动配套的应用程序	

Realtek ALC88x/ALC26x声音芯片

驱动包 v1.29	Win2000/XP/XP-64
Realtek_alc880d_WDM_R129.exe	24MB
包含最新v5.10.0.5202驱动程序；增加了一些自定义项目	

VIA芯片组集成AC97声卡

Vinyl Stylus驱动包 v6.50A	Windows/DOS
VIA_Vinyl_AudioCodec_V650a.zip	6MB
支持全系列VIA芯片组集成声卡	

明基DW1640 DVD刻录机

Firmware BSOB版	Windows
benq_dw1640_fwbsob.zip	940KB
修正了BSNB版本不能播放DVD-DL PTP格式盘片的问题	

清理未知启动程序，避免系统重启

文／杨 峥

笔者的电脑开机后刚进入Windows XP就立即自动重启。刚开始笔者以为是内存或其它硬件出现了故障，但用替换法又排出了硬件故障的可能性。经仔细观察，发现从开机自检到Windows XP输入密码进入桌面后，系统就弹出“Winlogon.exe”的错误提示窗口，点击两次确定后就会重启。

然后再用最新杀毒软件进行杀毒，可并未发现有病毒。接着开机按F8键选择Windows XP安全模式顺利进入系统，在“开始”→“运行”中输入“Msconfig”进入“系统配置实用程序”，果然在“启动”项下发现了许多不明的启动程序。最后笔者只保留了几个系统基本的启动程序，其余的全都取消。重启后即可顺利进入系统，至此故障排除。看来今后需要加强安全防范意识，对不明网页和链接提高警惕了。

刻录机与CD-ROM不要共用数据线

文／伍班双

笔者朋友的电脑配置了CD-RW和CD-ROM。他用Nero Burning Rom 6.0软件进行光盘对刻时发现，只要刻录机在刻录，CD-ROM就暂停了光盘的读取，直至产生 “Buffer Under Run（缓存欠载）”使刻录机停止刻录时，CD-ROM光驱才恢复读盘。同样，当CD-ROM在读盘时，刻录机也不能刻录。

经笔者观察，这是因为两台光驱同时使用同一条IDE数据线来传输数据，所以当一台光驱工作时，另一台光驱就会暂停。这种情况大大延长了刻盘时间，甚至会造成光盘刻录失败。

解决方法是把这两台光驱分接到两个不同的IDE数据线上（可考虑让CD-ROM与硬盘共用一根数据线），而让刻录机单独使用一根数据线。注意应将硬盘跳线设成Master(主设备)，把CD-ROM跳线设成Slave(从设备)。

XP 也玩 Vista 透明窗口

WindowBlinds 5

文／图 我爱Vista

谈起下一代操作系统Windows Vista（以下简称Vista），最让人津津乐道的就是那靓丽的用户界面，包括玻璃效果的工具栏和透明窗口等。现在我们也可以在Windows XP（以下简称XP）中体验一把Vista的华丽效果了。WindowBlinds 5是一款用户界面（skin）修改软件，操作简单，而且它在运行时不需要运行额外的进程，这样就不会损失系统性能。很多爱好者都为它开发了各式各样的skin，其中名位KoL的玩家开发的“VistaXP”skin最为出色，它成功地在XP下实现了Vista的透明效果，甚至他还因此收到了微软发来的律师函！WindowBlinds 5下载地址：http://www.download.com/WindowBlinds/3000-2326_4-10026826.html。“VistaXP”skin请玩家上网查找。



图1 选择VistaXP

运行WindowBlinds 5后出现配置界面，可以修改系统皮肤、工具栏等。点击“Add skin”选择下载好的VistaXP.wba文件，把该skin添加到软件中。然后在配置界面右下栏选择“VistaXP”（图1），再点击左侧的“Apply changes”，玻璃般的透明效果即刻展现在你眼前(图2)，就这么简单！赶快试试吧。

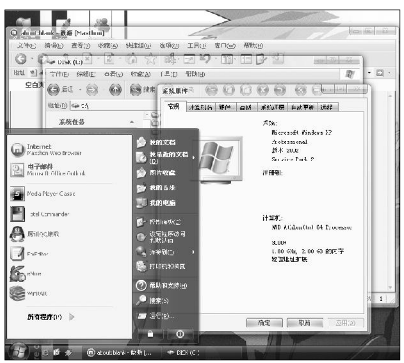


图2 窗口和工具栏都变为透明效果

硬件急救室 i945/955系列主板

华硕

Q：我购买了一块Pentium D处理器，可是在主板BIOS中发现没有EIST(Enhanced Intel SpeedStep Technology，增强型Intel节能技术)的功能选项，这是为什么？

A：如果你购买的是Pentium D 820，它是不支持EIST功能的，所以在BIOS中看不到这个选项。如果采用Pentium D 830/840等处理器，就可以在BIOS中看到EIST功能开启或关闭的选项。

Q：我安装HD Audio的驱动程序，重新开机后在“设备管理器”中发现“Microsoft UAA Bus Driver For High Definition Audio”有黄色惊叹号，而且无法发出声音，请问该如何解决？

A：该故障会发生在Windows XP x64/2003/2003 x64三个操作系统上。安装微软的系统补丁程序KB901105即可解决问题。下载地址：http://support.microsoft.com/?kbid=901105。

技嘉

Q：主板集成了IDE RAID控制芯片，但是我在该芯片提供的IDE接口上连接刻录机和CD-ROM后，光驱却无法使用，这是为什么？

A：这是由于IDE RAID控制芯片的限制。建议将刻录机和CD-ROM连接在主板南桥芯片提供的IDE接口， 而iTE8212(GIGARAID)或VIA 6410芯片提供的IDE接口只能用来连接IDE硬盘。

Q：当我把SATA硬盘连接在主板南桥芯片提供的SATA接口时，发现SATA硬盘的传输模式只设定在UDMA(5)(100MB/s)。请问要如何设定才能让SATA硬盘以SATA（150Mb/s）模式工作呢？

A：根据Intel ICH5/6/7(R)控制芯片的规格，它所提供的SATA硬盘接口在非RAID的情况下，并不需要安装特定的驱动程序。尽管在操作系统中被识别为UDMA(5)模式，实际上SATA硬盘仍是以标准的SATA模式工作的。

升技

Q：我使用的是升技AL8主板，用Silicon Image3132芯片提供的接口组建好RAID后，又清空了CMOS，系统就提示“NTLDR is missing”，无法进入操作系统。

A：Silicon Image3132对SATA硬盘的支持有2种方式，默认的是普通模式。普通模式不支持硬盘的RAID功能，所以当清空CMOS后会无法进入操作系统，此时重新在BIOS中将Silicon Image3132的硬盘模式选为“RAID”即可解决问题。MC

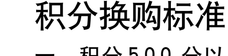
拿 奖 好 轻 松

远望资讯 www.cniti.com

“快乐积分”换购大行动

期期有奖　酷购　优秀广告评选　优秀文章评选





积分换购标准

一、积分500分以上的用户

凭当月缴费单据，可换购　显示器/MP3/主板　三选一

二、积分300分以上，500分以下

凭当月缴费费单据，可换购音箱/机箱/显卡/耳机　四选一

三、积分100分以上，300分以下

凭当月缴费单据，可换购电源/音箱/耳机/散热器　四选一

四、积分50分以上，100分以下

凭当月缴费单据，可换购麦克风/鼠标/键盘/读卡器　四选一

五、积分10分以上，50分以下的用户

可换购远望图书/CD盒/hub/炫彩风扇/军刀　五选一

六、参与本期调查活动或者**积分10分以下**的用户，系统将进行随机抽奖，奖品设置为　主板/DVD光驱/电源/体恤/充电器/远望图书/耳机等。

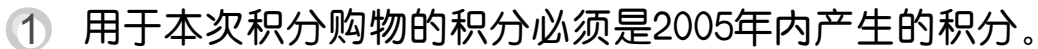
七、本次换购详细信息，请登陆http://www.cniti.com/qqyj/查询。








注意事项



1. 用于本次积分购物的积分必须是2005年内产生的积分。
2. 积分换购物品申请时间：2006年1月15日～2006年2月15日。
   缴费发票传真/邮寄时间：2006年1月15日～2006年2月28日。
   逾期没有收到读者的申请换购信息，则视为自动放弃处理。
3. 换购产品以实物为准，数量有限，换购完毕以等价物品代替，恕不另行通知。有关物品一经换购，如无质量问题，恕不退换。每位读者限换购一件物品，不可兼得。
4. 请50分以上的读者，在换购产品的同时，请将该手机当月的缴费发票传真到023-63513474/63513494，传真请注明“快乐积分”，对不能及时准确提供当月缴费发票的读者，将被视为放弃换购处理。
5. 2006年1月1日0时，所有用户的快乐积分将全部清零，进行新的累加。
6. 需要查询2005年积分，换购产品的信息以及换购产品邮寄情况的用户，请短信发送到13368152114或浏览http://www.cniti.com/qqyj/　或发送邮件到（qqyj@cniti.com）查询。
7. 远望资讯对本次活动拥有一切解释的权利，咨询电话：023-63535930

第一步：请读者仔细核对自己的积分，在积分换购标准内，选择自己中意的产品。

换购流程

第二步：请使用“快乐积分”达到换购标准的手机，编辑短信“WTX24+换购产品名称+邮政编码+姓名+地址”，例如“WTX24+键盘+400013+李文+重庆市渝中区胜利路132号”发送到5388（移动）9388（联通）03888（浙江移动）即可。

换购流程

第三步：50分以上的换购用户，请将该手机当月的缴费发票传真到023-63513474/63513494，传真请注明“快乐积分”。

调查内容：

1、2005年您参加了远望资讯哪些短信活动？（可多选）

A：期期有奖　B：酷购　C：有奖调查

2、您对2005年的“期期有奖”活动（　）

D：满意　E：基本满意　F：不满意

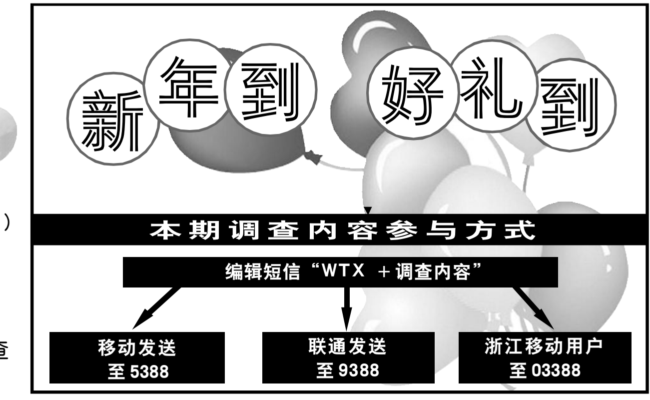
3、对每期“期期有奖”活动宣传的内容，您主要关注（　）

G：厂商　H：产品　I：奖品数量

4、您对2005年的“有奖调查”活动（　）

J：满意　K：基本满意　L：不满意

5、2006年的有奖活动，您希望增加（　）内容。本项调查请您可以发送相关意见和建议到qqyj@cniti.com。



参与本期调查活动的用户，系统将进行随机抽奖，奖品设置为 主板/DVD光驱/电源/体恤/充电器/远望图书/耳机等，　咨询电话：023-63535930。





7:00
DINNER
news
9:00
LULLABY



Digital Home
It's Life

微型计算机

MicroComputer

2005 下半年合订本

2006新春火爆热卖！

COOL

6 重大礼倾情奉送

科幻已成现实

步入实用的全息存储技术

文／图 陈 可



作为一项全新概念的存储技术，全息存储集超高密度、超快读写性能以及卓越的可靠性等优点于一身，并可同时作为DRAM内存、磁性存储和现有光存储技术的取代者，堪称当前最富革命性的存储技术！该领域的研究者认为，现有磁存储技术和光存储技术无法克服机械结构带来的容量／性能提升缓慢、可靠性不佳的先天弊病，且在未来十年内都将遭遇不可克服的瓶颈，而全息存储技术将可取代这两者成为未来存储技术的主宰。

在今天的计算机系统中，磁存储和光存储承担着记录数据的关键任务，而这两个领域在过去都有较大的发展。无论是存储容量、数据读写速度还是可靠性都获得了不断的提升。在过去一年中，我们看到垂直记录技术和串行ATA 2.0 NCQ开始成为硬盘的新标准，1TB存储容量指日可待；而在光存储领域，蓝光DVD和HD DVD也将在2006年进入实用阶段，它所带来的HDTV高清晰电影将让PC用户尽享视觉娱乐的盛宴。受益于存储技术的进步，计算机系统也将实现更强大的功能，而核心芯片的高速运算能力也拥有了用武之地。

但这一切看上去并非完美无缺，技术进步总是缓慢且按部就班地进行着，人类总是希望出现一次大跨越——如果你经常看科幻电影，便会发现几乎所有信息都是以三维立体方式“真实”存在，例如三维投射技术将远程用户投射到你面前进行“面对面交流”，整个星球被高度数字化。形象点说，就连一粒沙子都被建立三维档案。那么，这些数据通过何种设备来保存？科幻电影只是展示应用的结构而没有给出答案，不过，即将进入实用阶段全息存储(Holographic memory，也称为“holostore”)却有能力完成这一使命。

把1TB数据放进“方糖”里

全息存储利用全息照相的原理来实现数据记录。这一概念是Dennis Gabor在1948年为提高电子显微镜的分辨率而提出的，“全息”指的是物体发出光波的全部信息——既包括振幅和强度，也包括光波的相位。全息

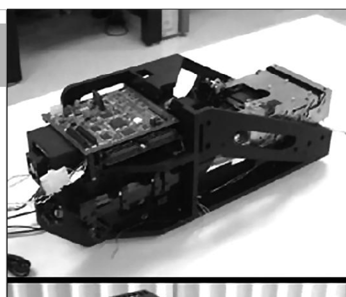




图1 InPhase在2005年4月份展出的全息存储原型，该原型系统将在今年实现产品化并推向市场。

存储最大的优点就是超高密度，可以在一个糖块大小的特殊立方体中存储超过1TB的数据，这相当于近1500张CD光盘的总和。不仅如此，全息存储还具有无限高的提升潜力，只要控制芯片拥有足够强的数据处理能力，全息存储技术甚至可以提供惊人的1000TB容量。相比之下，当前容量最大的硬盘不过500GB，只相当于全息存储“立方体糖块”的一个小碎片所提供的存储能力。

基础原理来自全息照相技术

众所周知，普通照相技术是利用光引起感光乳胶发生化学变化的原理来记录影像，感光乳胶的化学变化强度与入射光波的强度一一对应。换言之，它只能记录画面各处的明暗程度，所得照片也是以二维平面形态存在 。而全息照相除了可以记录被摄物体反射或透射光波的强度信息外，还能够将光波的相位精确地保存下来，由此获得完全真实的三维影像。显然，全息照相所能摄取的信息量远远高于传统照相技术，这也是它能够被发展为一项存储技术的基础。

全息照相的工作模式也与常规的拍照原理迥异，它并不使用一般照相机，而必须通过一台激光器。在拍摄开始时，激光束被分光镜一分为二，其中一束激光照射到被拍摄的景物，形成的反射光线由感光胶片接收，这道光束被称为“物光”；而另一束激光则直接照到感光胶片，被称为“参考光束”；最终，反射的物光和参考光束在感光胶片中会合。由于物光与参考光的波长完全相同，只是相位存在差异(照射在物体上的关系)，两者在感光胶片上相遇时会发生干涉现象，感光胶片所记录的就是各干涉条纹叠加后的图像。

显然，参考光各处的强度都是一样的，但由于物体表面的反射率不同，所以物光的强度不同，也使得参考光和物光叠加干涉时形成浓淡不一的干涉条纹，物光的强度就可以通过这样的方式进行表达。而光波的位置信息可以由干涉条纹的方向来判断，光波的相位则可以在干涉条纹的间距中获得体现，这样，关于物体的所有视觉信息都被完整地保存在感光胶片上——这个图像也被称为“全息图像”或“全息照片”。

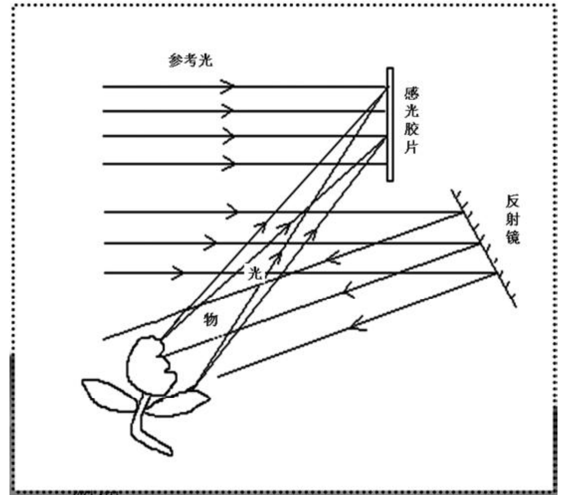


图2 拍摄全息照片的基本光路示意。波长为λ的激光光源发射出的激光被分成两部分，一部分直接照射到感光底片上，称为参考光；另一部分先照射到物体上，反射／散射的光线再照射到感光底片，它被称为物光。物光和参考光在感光胶片中产生光干涉图像。

从视觉上看，全息照片与我们通常所见的照片不同，看上去似乎没有包含任何有意义的内容。但如果用相同波长的激光束照射，观察者将可以看到一个真正立体的虚像。神奇的是，如果人眼换一个角度，便可以看到物体相应角度的影像——看起来它就是一个完全真实的三维物体。此外，即使全息照片遭到物理破坏，剩下一个残片，用激光照射时仍然可以看到整个物体的完整影像，只不过各区域的亮度稍有损失而已。全息照片拥有这种神奇特性的原因在于，拍摄照片时物体各个点所发出的散射物光在整个胶片上都与参考光发生干涉。也就是说，胶片上每一个地方都包含任何一点的信息记录，因此，全息照片具有相当高的可靠性。

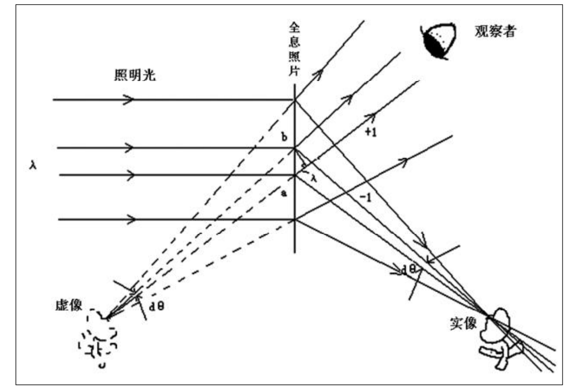


图3 全息照片的观察过程，观察者可以看到完全真实的三维影像。

全息存储系统如何运作？

全息照相能以三维的方式保存物体的所有信息，那么，这套全息照相技术如何演变为一套适用于计算机的存储系统？这个转变过程并不复杂，只要将物光拍摄的实物换成一个激光信号调制器，并在观察者的位置设计一个捕获光信号的CCD传感器，一套全息存储系统便产生了。图4所示为最基本的全息存储系统的工作模型，我们可以看到，激光束发出的物光(Object Beam)必须先经过一个“立体光调制器(Spatial Light Modulator，简称SLM)”。这个调制器可以将来自计算机的二进制数据以二维的方式调制在物光(Object Beam)上，经过调制后的物光在各处的强度以及相位就会产生一定的差异，结果就好比是这束物光照射在某一个物体后产生漫反射一样。调制后的物光与参考光束(Reference Beam)同时抵达“存储材料(Storage material，即可感光的物质)”，由于两者波长相同，但各处的强度和相位有所差异，就会在不同的地方形成浓淡不同的干涉条纹图像，这些图像被存储材料捕获并以全息图像的方式固定下来，就完成了数据记录过程。

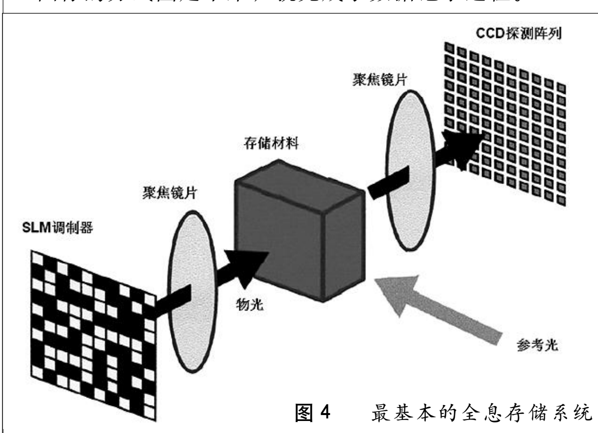


图4　最基本的全息存储系统

而在读取的时候，一个与写数据时波长相同的参考光束照射到存储材料中的全息图像，物光部分则没有任何动作，由于衍射的作用，全息图像会产生与写入物光携带相同调制信息的散射激光(强度较弱)，这束包含调制信息的激光再经由一组光学透镜后聚焦到CCD传感器，CCD传感器的分辨率与SLM调制器的分辨率相同，这样CCD就能够将调制光信号转换为相应的电信号，经过统一放大处理后再交由专门的信号处理器进行解调，这样原先调制的数据就被完整地还原。如果要在物理上将数据擦除，只要用物光与参考光联合动作，向目标区域写入空白内容即可。当然，这首先要求存储材料能够支持全息图像的多次写入。

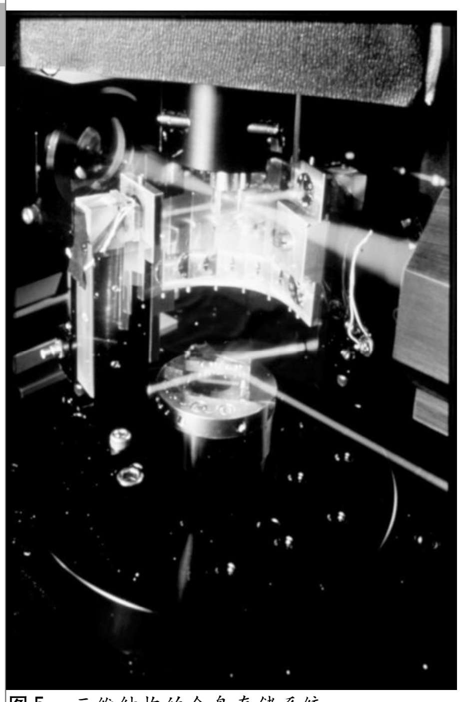
不过，上述过程只是实现了基本的数据读写，而全息存储是否可行的另一关键在于数据组织以及寻址的方案。我们知道，硬盘以“扇区→磁道→数据块”的方式来组织数据，数据块是最基本的操作单位。但在硬盘实际读写数据时，目标数据实际上是以串行数据流(如“01010……101”)的模式进行，也就是说读写操作的基本单位仍然是位元(bit)。

但是，在全息存储系统中情况就并非如此。全息存储读写操作的基本单位是“数据页(Page)”，数据页并不是常规的线性结构，而是以二维平面的方式存在，例如其数据页可以是640 × 640bit，可以是1024 × 1024bit，也可以是任何其他类型的分辨率设定。在全息存储系统中，数据页的大小由SLM光信号调制器和CCD传感器共同决定，调制器负责将原始的数据转变为二维结构的矩阵，而CCD的分辨率必须与调制器的分辨率相同，这样它才能够将光信号转变为对应格式的电信号加以解调还原。也就是说，全息存储系统是以页面为单位来读写数据的，它一个读写动作就能够处理一整片数据，只要SLM调制器和解调处理器的运算速度足够快、CCD传感器分辨率够高，数据页的尺寸就可以不断提升。

相比之下，现有磁存储和光存储一次只能操作1bit数据，不得不依靠高频率工作来实现较理想的效能。全息存储一个读写动作所完成的任务就相当于磁存储／光存储设备的数百万次操作，再加上全息存储系统仍然可以保持高频率工作，使得该技术在性能方面拥有惊人的潜力——科学家认为，当全息存储系统进入成熟阶段，获得10GB/s或更高的读写速度并非难事，这个惊人的数字确实让人瞠目结舌。

在寻址方式上，全息存储系统可以有多种方案。目前比较流行的就是将存储材料设计成类似光盘、硬盘的二维平面结构，并使用类似“磁道→扇区→存储块”的寻址方式，一个存储块对应一个数据页面，这也是InPhase公司所采用的方案，即“全息光盘”。在写入数据时，参考光束在控制系统作用下聚焦到全息光盘中的某一个存储块，调制后的物光也聚焦到该存储块形成全息干涉图像；而在读取数据时，与原波长相同的激光束直接聚焦到该存储块，输出的衍射光再经过聚焦镜后抵达CCD传感器。使用全息光盘结构可以最大限度利用现有的设计和制造经验，但缺点在于需要类似硬盘／光存储的机械结构，而现有的工程技术水平完全有能力实现，这也是全息光盘能够在短时间内进入实用的主要原因。

另一种全息存储方案就是将存储材料制造成三维立体的结构(称为“存储立方体”)，这是首度提出全息存储概念的科学家Pieter J. van Heerden设想的方案。在写入数据时，参考光束聚焦在该存储立方体的


图5 三维结构的全息存储系统

某一个区域，调制后的物光与参考光束在该区域形成交叉点并产生全息图像；读数据的过程也与上面类似：参考光束准确聚焦到目标区域，由全息图像产生与写入物光信息相同的衍射光。为了保证衍射光输出能够从存储立方体中透出抵达CCD传感器，存储立方体就必须使用高度透明的晶体材料。由于此种方案有效利用了三维空间来存储数据，其容量能以TB级的单位飞速提升。但这种三维全息存储技术的实现难度也很大，不仅要求有高度精密的参考光调节机制，还要求存储材料能够同时具备全透明、对光高度敏感和容许多次记录／擦写的物理特性，因此是科学家们未来的研究重点。

全息存储的原型系统

在理解全息储存系统的基本原理之后，我们再来看看各种具体的实现方案。图6为PRISM工作组拿出的三维全息存储示范方案(IBM公司完成)，将它与前面的图4对比，大家便会注意到差异主要就在参考光束部分——在该原型系统中，参考光束的聚焦方位由一套高精密，可自由旋转的镜片系统联合决定，该系统包含一个反射镜和一个棱镜，在控制系统作用下，反射镜与棱镜能够以不同的角度配合，将参考光束以任意水平入射角聚焦到存储材料中产生输出。至于SLM调制器和CCD传感器都采用1024 × 1024规格，也就是一次动作可以实现1MB数据的读写。

IBM在实验中成功地验证了这套系统的可行性，但也发现该方案存在镜片系统过于复杂，很难实现商用化。在后来的研究中，IBM相继拿出多套不同的改良方案，图7所示就是一个比较具有可行的高容量全

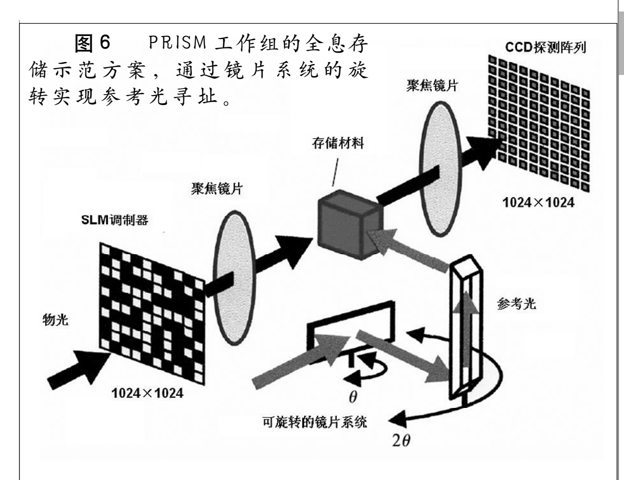


图6 PRISM工作组的全息存储示范方案，通过镜片系统的旋转实现参考光寻址。

息存储改良方案，它在SLM调制器和物光发生器之间多了一个变迹器(Apodizer)、作用是使到达SLM调制器的激光束能够保持恒定的功率；SLM调制器将信号调制到物光后，物光必须通过一个“光偏振分离器(Polarizing beam splitter)”和“短焦热欧姆透镜组”才能抵达存储材料。而参考光束的控制系统则由电驱动扫描器和相应的扫描透镜组构成，光束的入射方向由扫描器的旋转角度来确定。光源方面，IBM使用了532纳米波长的激光器，SLM调制器和CCD的分辨率都是1024 × 1024。其中SLM的点距为12.8μm，CCD点距为12μm，并以12Hz的频率捕获图像，也就是一秒钟可以捕获41幅全息图，存储立方体则由$L_iN_bO_3$(铌酸锂)晶体材料制造。相比前者，这套方案在技术上更易于实现、信号捕捉也更加稳定，它的存储密度可以达到100bits/μm^2，也就是64Gbits/平方英寸。这个数字或许还不如现在的硬盘，但考虑到它只是一项技术可行性的演示原型，能达到这样的水平已经相当不错，加上三维存储结构拥有极其可观的有效存储面积，制造出TB以上级别的全息存储设备完全可行。

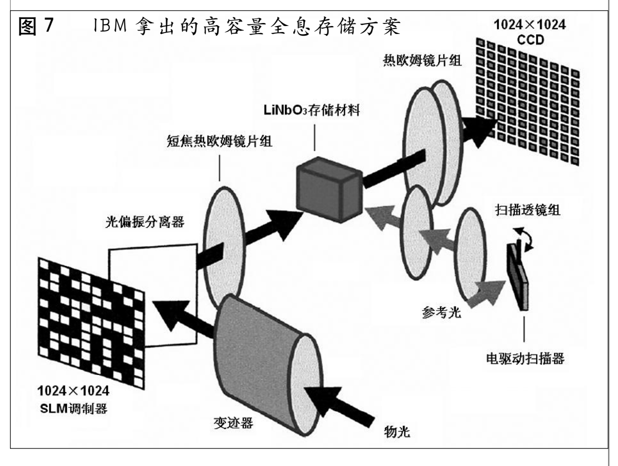


图7 IBM拿出的高容量全息存储方案

全息存储技术的用途极其广泛，除了可作为类似硬盘、光盘的永久性记录媒体外，还可作为计算机的内存器件来代替现有的DRAM技术，而如果在存储阵列柜中采用全息存储技术，达成1PB(1000TB)容量没有任何问题。IBM列出这四种应用的系统结构雏形，如图8所示。

在图8中，我们可以看到作为扩展内存和硬盘用途时，全息存储系统的内部结构完全相同，都拥有复杂的物光和参考光结构体系，以实现数据读取、擦除和写入功能。如果作为内存使用，全息系统可提供25GB容量和10纳秒的访问时间。不过，其访问速度比现在的DRAM内存还慢，而且由于当前技术的限制要大幅度提升较为困难。但是，全息存储为非挥发性，数据在断电后可以永久保存，完全可以作为Flash闪存的替代品。如果作为硬盘使用，全息存储技术可以达成1TB的高容量和10ms访问时间，数据传输带宽也远远高于现有的硬盘。在这一领域，全息存储技术极富发展前景。事实上，科学家们认为它将最终取代现有的硬盘。当作只读型光盘使用时，我们可以看到驱动器的内部结构非常简单，只要一个参考光束及相应组件即可，它同样拥有1TB的存储容量和10ms访问时间、数据传输速度快等优点，而且投入生产后的最终制造成本相当低廉。由于现有的光存储技术最多只能达到200GB～300GB容量，而且在未来两年内就可以实现，此后光存储技术将遭遇提升瓶颈，在这些领域，全息存储显然有着非常美好的前景。另一个比较特殊的应用就是存储阵列柜，借助全息存储技术它可以实现1PB(1000TB)的惊人容量，数据传输带宽也相当惊人，但全息阵列柜的访问时间长达10秒，如果能够将这个数字缩短，全息存储在该领域将更具实用性。

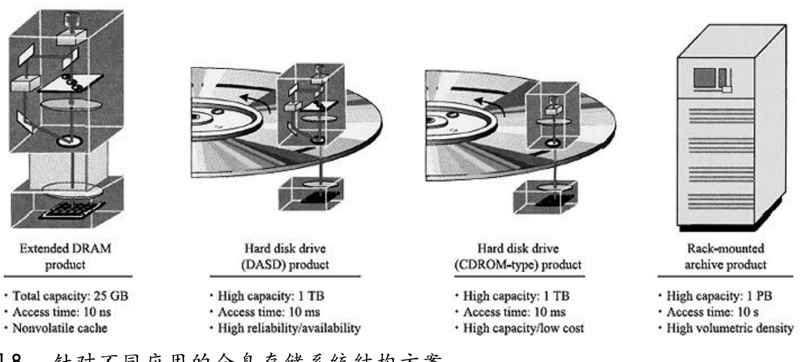


图8 针对不同应用的全息存储系统结构方案

谁在支撑全息存储?

全息存储涉及到多个高精尖技术领域，将其实用化的难度可想而知。所幸的是，科学家经过长达四十余年的努力，将各个领域的技术难题一一攻克。这些领域主要包括二维激光信号调制技术、高分辨率CCD传感器、可反复读写的存储介质、高速数字信号处理器以及高精密的光学组件，每一个领域的技术进展状况都直接影响到全息存储系统所能达到的水平——其中，SLM调制器和CCD传感器决定记录密度和数据传输速度，存储介质、信号处理器和光学组件则决定全息存储系统的访问时间及读写延迟。

1.二维激光信号调制技术/CCD传感器

SLM调制器和CCD传感器分别负责信号的发送和接收。我们可以把SLM调制器想像为一个可控制光通断状态的设备：光可通过时代表1、遮光状态则代表0，显然，LCD液晶面板是合适的选择，不过常规的TFT-LCD无法在区区几平方厘米大小的区域实现1024×1024级别的分辨率，目前可胜任该任务的只有高温多晶硅(High Temperature Poly-Silicon) LCD技术，它也是目前LCD投影仪中的核心器件。1.3英寸大小的高温多晶硅LCD就能实现1024×768的分辨率，将它作为全息存储的SLM调制器在技术上完全可行。但不幸的是，高温多晶硅LCD使用高纯度石英玻璃作为基板，其价格十分昂贵，这就注定全息存储设备短时间内很难降低成本。同样受限于LCD技术，当前SLM调制器的分辨率规格很难超过1024×1024指标，短时间内此种情况很难缓解。全息存储系统的写入速度同样与SLM调制器有关系，如果采用12ms“黑－白”响应时间(指从黑变成白或者从白变成黑所花费的时间，相当于LCD响应时间的1/2)的LCD器件，那么SLM在一秒钟内可以调制约83.3页的数据，也就是83.3MB/s的写入速度，响应时间越短、调制和写入速度就越快，当LCD SLM调制器的响应时间降低到4ms时，全息系统的写入速度将攀升到250MB/s——这在当前技术条件下完全是可以实现的。而在遥远的将来，我们不排除会出现革命性的SLM调制技术(例如以三维结构来调制数据)，届时全息存储系统的记录密度和效能都将提升到一个全新的水平。

CCD传感器的分辨率规格与SLM调制器一一对应，在许多年前，CCD传感器就已经突破百万像素大关，当前的主流是800万～1000万像素的产品，在这方面CCD传感器完全可以满足要求。研究者更关注的是CCD捕获图像的频率——SLM调制器的工作频率

决定写入速度，而CCD捕获图像的频率就决定全息系统的数据读取效能，目前高速CCD器件可以在一秒钟之内捕获一万帧图像，若图像规格为1024 × 1024，那么该套系统所能达到的读取速度就高达10Gbit/s！可见在读取性能方面全息存储拥有其他技术无可比拟的绝对优势。

2.可反复擦写的存储材料

全息存储系统中，存储介质与所能达到的记录密度没有任何关系，这一点与现有的磁存储、光存储技术存在根本性的差别。但选择何种存储材料与系统的访问时间息息相关，如果材料对激光足够敏感，那么就可以在极短的时间内将数据写入。在这一领域，现行刻录光盘中关于变性材料的研究可以借鉴，不过全息领域的科学家们致力于寻求更好的材料，但新材料同刻录光盘的变性材料并没有本质性差异，如IBM在原型系统中使用的$L_iN_bO_3$(铌酸锂)晶体、奥勒冈大学曾使用的“Tm3+：YAG”(Tm，thulium，化学元素铥；YAG，yttrium aluminum garnet，钇铝石榴石，一种可用于产生激光束的氧化铝合成晶石)材料都可以归于此类。第二个要求就是具有超长反复读写寿命，当前变性材料可以让刻录盘片反复擦写十万次，以平均每天在同一存储区域写入50次计算，那么设备的使用寿命可在5年左右。如果要让全息存储系统取代硬盘，这样的标准仍无法满足要求，因为存储系统容量越大，对使用寿命和安全性要求就越高，否则一旦因设备损坏导致数据丢失，对用户来说就是灾难性的损失。第三个要求是具有完美的透光性，尤其对于三维结构的全息存储系统，高度透光是选择存储材料的先决条件之一。从目前的情况来看，全息存储材料已基本没有问题，毕竟这并非一个从零开始的新领域。

3.高精密光学系统

决定全息存储系统访问时间的关键就在于参考光的光学系统。在前面的分析中，我们清楚地向大家介绍参考光组件需要一套高精密的光学系统，使之具备准确的寻址能力。而光学系统一般由可旋转的反射镜、棱镜、聚焦镜构成——尽管我们在数码相机和光存储设备中可以看到类似的结构，但全息存储系统对定位精度要求极高，即便是几微米的差错都有可能导致读取到不正确的数据。在当前技术条件下，达到这样的定位精度显然有相当的困难，这也是先期全息存储产品不能一下子到达TB级容量的主要原因。从这里也可以看出，全息存储系统没有机械结构的说法是相对的，如在硬盘、光盘结构的全息系统中，存储盘片同样是以旋转的方式来寻址，而在三维立体结构的全息存储系统中，参考光的光学系统也必须要有高精密的机械控制系统辅助。

4.信号解码处理技术

由于涉及到信号调制和解调过程，全息存储系统就需要有相应的数字信号处理器来完成这一使命。受限于SLM调制器的性能，信号调制过程并不需要涉及到很大的运算量，常规的DSP处理器即可满足要求；但全息存储系统的数据读取性能可在10Gbit/s以上，这些数据必须被实时作解调还原处理，所需要的运算量堪与骨干路由器/交换机媲美，换句话说，高性能的全息存储系统需要同样高性能的DSP作为辅助，所幸今年上市的第一代产品没有如此高的效能，对DSP的负荷要小得多——在全息存储涉及的各个领域中，DSP设计的技术难度最小。

后记：全息存储的标准化

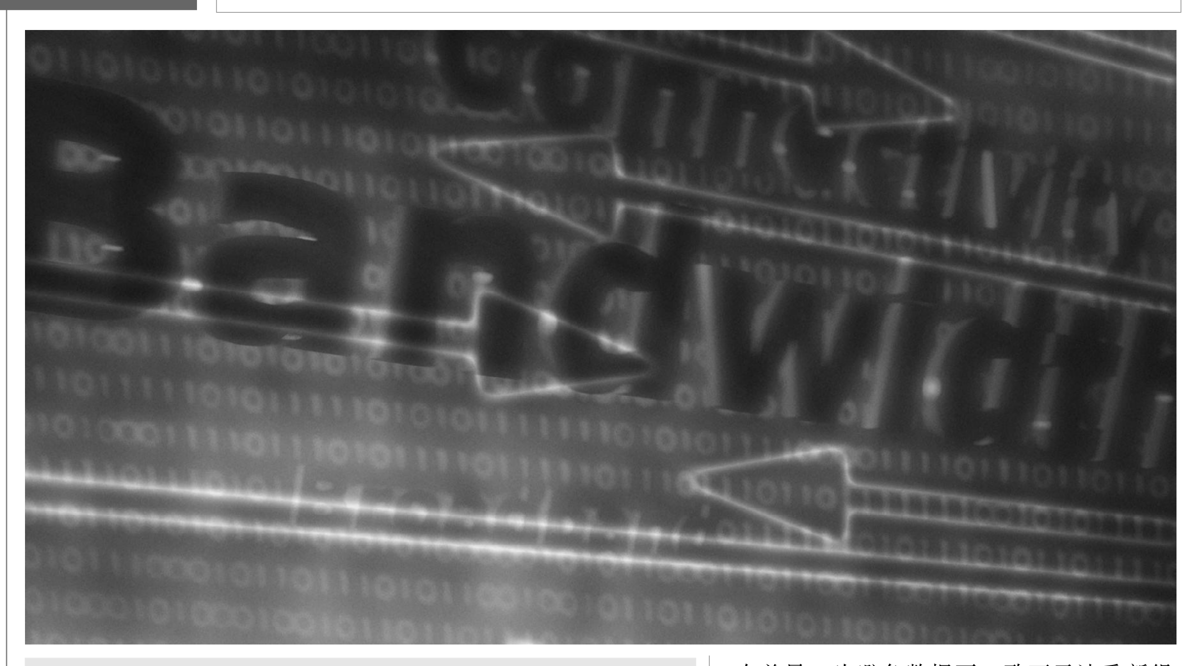
尽管还没有开始接受实践考验，全息存储的光明前景毋庸置疑，在未来十年内全息技术有望取代现行的磁存储和光存储技术成为主流，这意味着将产生一个极富商业价值的新领域。有鉴于此，全息存储领域相关的各个厂商都开始加大投入力促全息存储设备实现产品化——在这一领域，美国InPhase和日本Optware是两大先导者，这两家公司都将在今年推出全息光盘系统以抢占市场，与此同时，关于全息光盘的标准化也提上日程。

2004年，日本Optware公司及其合作伙伴向欧洲计算机制造商协会(ECMA，European Computer Manufacturers Association)提出制定全息存储标准的建议，ECMA接纳这项建议并在去年1月份宣布成立TC44工作组来专门推进这项工作。据悉，TC44的技术方案以日本Optware的同线型方案为基础，该工作组计划在今年12月前完成容量200GB的可录全息通用光盘(HVD，Holographic Versatile Disc)、容量100GB的只读型HVD光盘、容量30GB的全息通用存储卡(HVC，Holographic Versatile Cards)，用于只读型HVD光盘的光盘匣等四个全息存储方案的标准化工作，并提交给ISO正式标准化。Optware希望抢先一步制定出全息存储标准来主导这个市场，而InPhase公司虽然没有这方面的举动，但它依托于一个实力雄厚的技术集团，加之技术成熟，并不会处于下风。值得一提的是IBM公司，虽然它在全息存储领域(偏重于三维存储结构)有着相当深厚的基础，但该项研究尚未达到IBM认为可以产品化的程度，在第一场全息存储战役中临时缺阵，但我们认为IBM加入全息存储战场只是时间问题，至少它会在未来的标准制定工作中占有举足轻重的地位。 MC

无线路由器的强心剂

MIMO 技术解析

文/图 程 航



现在，市面上越来越多的无线路由器包装盒上出现了"MIMO"标识。这是一种新的技术，采用MIMO技术的新型Wi-Fi系统可让无线网络速度达到当前IEEE 802.11a/g的四倍，更是旧型的IEEE 802.11b的二十倍。这一技术究竟有何奥妙？本文将为你解开答案。

一直以来，速度、范围、可靠性都是用来描述无线连接的质量与可用性的基本参数。从实际应用来看，这三个参数是相互制约的——牺牲范围和可靠性可换取速度的提升；降低速度和可靠性却又能让无线连接获取更大的范围；而提高可靠性则必须以牺牲速度和传输范围为代价。现在，这种相互制约的关系随MIMO技术的出现而被打破，因为它可以同时提升这三个参数的性能。

什么是MIMO？

MIMO是Multiple Input/Multiple Output的缩写。这种技术是将数据分割为多个部分之后经过多重天线进行同步传输。因为无线信号在传输的过程当中为避免干扰，会以不同的反射或穿透路径(多路径，也称多径)进行传输，所以到达接收端的时间会存在差异。为避免数据不一致而无法重新组合，因此接收端必须同时具备多重天线接收，然后重新计算，将分割的数据进行组合

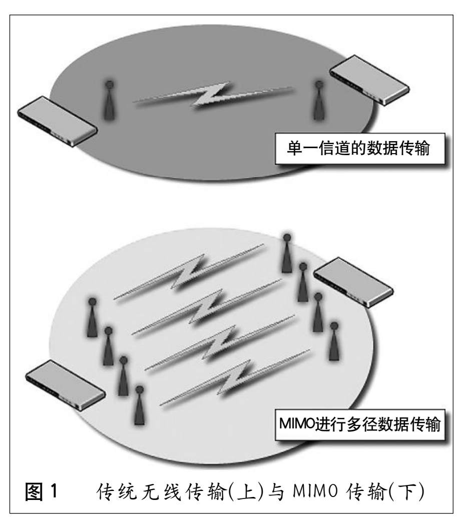


图1 传统无线传输(上)与MIMO传输(下)

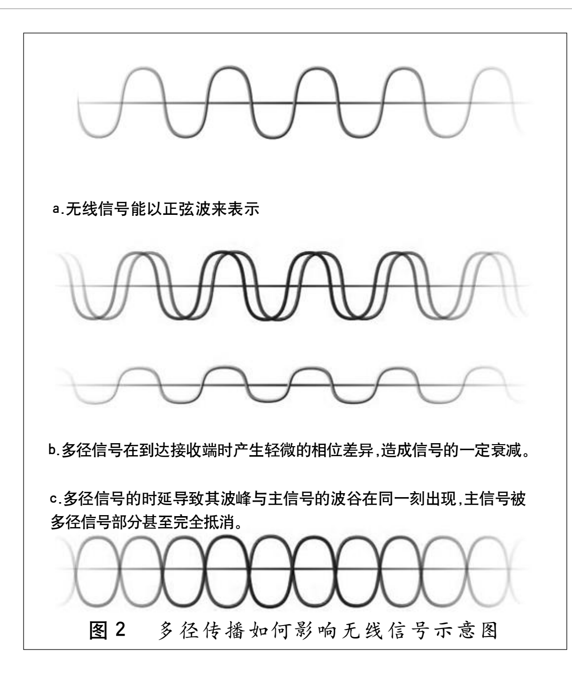

a.无线信号能以正弦波来表示
b.多径信号在到达接收端时产生轻微的相位差异，造成信号的一定衰减。
c.多径信号的时延导致其波峰与主信号的波谷在同一刻出现，主信号被多径信号部分甚至完全抵消。

图2　多径传播如何影响无线信号示意图

形成正确的数据。由于数据分割进行传送，单一数据流量降低，就可以提升传输距离和增加天线接收范围，所以MIMO技术不仅可以增加无线网络频谱的数据传输速度，而且还不用额外占用频谱范围。当然，更重要的是还能增加信号接收距离。

其实，多径传播是所有无线通信环境的一大特征。通常情况下，从A点的发射器到B点的接收器之间有一条主要(最直接)通道。但不可避免的是，一些发射信号会通过其它路径(从环境中的物体、大地以及大气层反射等)到达接收器。

由非直接通道传输的信号从发射端到接收端的时间会略晚于正常信号，而且相对地存在一定衰减。通常，处理衰减多径信号的做法是直接忽略。可是，当多径信号太强以至于无法简单地忽略时，就会导致基于现有标准WLAN设备的性能下降。

我们可借助正弦波对无线信号进行描述，如图2a所示，当多径信号晚于主信号到达接收端时，其峰和谷的值与主信号并不完全同相，由此会造成接收端所接收到的混合信号出现一定失真(图2b)。如果多径信号的时延导致其波峰与主信号的波谷在同一刻出现，那么主信号将被多径信号部分甚至完全抵消(图2c)。传统无线系统要么不对多径干扰采取防范措施，仅依靠主信号自身对多径信号进行抑制；要么就是依靠多径缓解技术进行解决。一种缓解技术是使用多重天线以便能够在任一时刻及时捕捉最强信号；另一种技术则对接收信号增加不同时延，迫使各波峰和波谷同相。无论何种缓解技术，它们都假定多径信号是无用甚至有害的，并竭尽全力抑制这种危害。

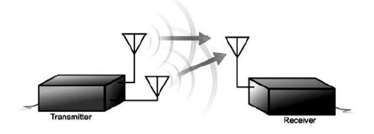
与之截然相反的是，MIMO技术借助多径传播的特点提高吞吐量、传输距离、覆盖范围以及可靠性。MIMO技术的出发点不是消除多径信号，而是让多径信号可携带更多信息。MIMO技术通过在相同无线信道内同时发射并接收多个数据信号实现这一目标。多波形技术的使用形成了一种新的无线通信模式——利用多维信号进行通信，该模式是目前为止唯一已知的能同时提高速度、范围、可靠性的方法。

因为MIMO技术通过通信信道传输多信号(并非传统系统中的单信号)，所以它拥有成倍的信息负载能力(这是速度的另一种表达方式)。无线能力的一个通用测度标准是频谱效率，即单位时间内单位带宽所传送的信息量，通常以每赫兹每秒位或b/s/Hz表示。

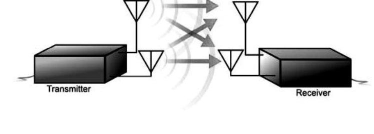
使用传统无线技术，工程师想方设法才能渐进地提升频谱效率(例如，每次增加一个b/s/Hz)。通过在同一个频道内传输包含不同信息流的多个信号，MIMO提供了一种能够成倍或三倍提升频谱效率的方案。

MIMO还能被看作是一种多维无线通信系统。传统无线系统试图在一维管道内压缩尽可能多的信息。为此，工程师必须使其设计适应一维信道的噪声及其它限制。MIMO赋予了工程师在多维空间工作的条件，为消弭一维信道的限制提供了机会。

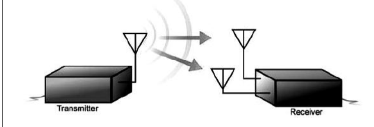
更高的频谱效率转换成为更高的数据速率、更宽的覆盖范围、更多的用户、更强的可靠性或上述指标的任意组合。通过增加频谱效率，MIMO为多种新应



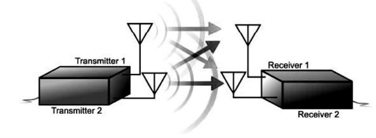
a.信号发射端采用两条发射天线来发送信号质量最好的多径信号



c.MIMO系统和使用复合的信号发送/接收系统在物理特性上有相似之处。但是在这种信号的发送/接收过程种，只有一路信号在信道种传输。



b.接收端用两条接收天线以保证捕捉最佳多径信号



d.MIMO系统使用多个发送/接收器以及多重天线，以此在同一信道种传输多路信号，增加了频谱效率。

图3　比较智能天线(a、b和c)与MIMO方案(d)

用敞开了大门，同时还节省了现有应用的实施成本。

MIMO≠智能天线

单从表象来看，MIMO与智能天线系统是极其相似的：两种系统都采用多重天线，天线的布置都在可实施的前提下尽可能远离。但只要深入探究，我们就会发现MIMO和智能天线系统存在本质上的差别。

智能天线增强了传统的一维无线系统。大多数通用智能天线系统采用波束成形技术(又称波束切换)将信号能量聚集于主路径，而后利用接收合成技术(又叫分集)捕捉在任一既定时间内的最强信号。但需要特别注意的是，波束成形和接收合成仅仅是多径缓解技术，并不能成倍地提升无线信道的数据吞吐量(图3)。

不过，这并不意味着波束成形和接收合成技术毫无用处。在点对点应用中(例如，户外无线回传应用)，两者均被证明能够成倍提高系统性能。但是，波束成形和接收合成技术只能称得上是对传统无线系统性能的提升极有价值，而MIMO则属于革命性的转变，它改变了人们对多径传输的看法。接收合成和波束成形只能一次将频谱效率增加一或两个b/s/Hz，而MIMO则能够使b/s/Hz成倍增加。

MIMO如何让我们受益？

集成MIMO技术的增强型Wi-Fi产品从外观上看与带有智能天线的产品极为相似，这一事实也暗示了另一个优势。符合MIMO技术规格的产品装配有天线和其它必须电路，当基于现有标准模式进行操作时，可以提供智能天线功能。

事实上，即便仅在连接的一端采用这种智能天线功能，也能提升系统性能。因此，MIMO产品不仅能够与现有Wi-Fi标准完全兼容，还能够增强这些标准的表现性能。

这从另一个方面也证明，MIMO技术的增强效果可以被用来补充而不是阻碍现有标准。所以，一些用户或许会购买MIMO增强型Wi-Fi产品以期利用MIMO技术的出众性能，而另一些用户却可能会发现，仅将这些设备添加到基于标准的网络中就能帮助他们解决问题。

标准尚未统一

虽然MIMO技术能让Wi-Fi拥有更广阔的发展空间，但这一技术却尚未标准化。目前包括Intel在内的几家竞争厂商已经陆续推出了几种彼此无法兼容的产品。然而以MIMO来说，技术规格目前尚未统一，IEEE 802.11n技术标准也还需一年多的时间才会推出。这种标准不统一的现况，让产业分析师对企业，甚至是普通用户提出“暂时不用考虑这项技术”的劝告。

现况确实如此。例如，Airgo的True MIMO技术是由Linksys与Belkin生产的路由器所使用，采用多信号处理与空间分区多任务方式。而Netgear公司推出的RangeMax无线路由器——WPN824使用的则是Ruckus Wireless公司的BeamFlex技术。这个MIMO的产品内建七组天线(图4)，采用的不是空间多任务技术，而是名为Beamforming的技术。虽然这些技术都能有效地改善Wi-Fi的性能，但它们却互不兼容，这意味着用户得选择同一技术阵营的产品才可完整地享受到MIMO所带来的好处(如WPN824搭配WPN311无线网卡的方案，图5)。



图4 内置了7根天线的Netgear WPN824无线路由器

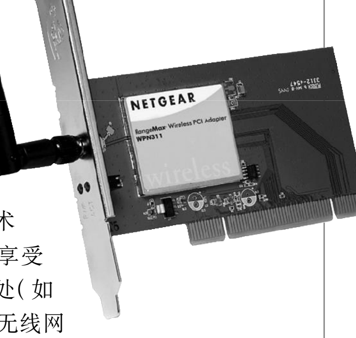


图5 Netgear的WPN311无线网卡

写在最后

尽管业界对当前将MIMO技术引入实际产品有一些反对的声音，但却并未影响众多网络产品制造商继续开发产品的激情。Airgo、Gateway、Sansung、Intel等大公司都表示将继续力推MIMO技术，并开发新的产品。

不过，对于用户来说，MIMO的标准化问题在当前似乎并不突出。因为不论这项技术最终是否能够统一，都对应用没有太大的影响，我们需要考虑的只是该选择哪种产品而已。

在此需要提醒广大用户的是，当前有一些采用了MIMO技术的无线路由器产品在宣传上存在玩文字游戏以夸大性能的做法——这类产品通常宣称覆盖范围是没有采用MIMO技术的产品的上百倍。其实这是在混淆“传输距离”与“覆盖范围”这两个概念。须知，即使传输距离略微增加，产品的信号覆盖范围也会增大很多。MC

"管中窥豹"看技术革新

透视液晶显示器的完美之路

文／图 毛毛熊



虽然在零售市场上液晶显示器已经遍地开花，但是却没有做到"大小通吃"；液晶显示器似乎很难全面"渗透"到高端显示器领域。是实力不济，又或是液晶显示器现在还不够完美？如果是后者，那完美的显示器会是什么样子呢？最近一些技术突破让答案越来越明朗……

和CRT显示器相比，液晶显示器在功耗、体积上有着先天的优势，在文本显示效果上也有自己的特点。但是，固有的显示原理让色彩、对比度、响应时间、可视角度等成为了LCD的死穴。

难道技术升级的后果反而意味着显示效果的倒退，液晶显示器要如何做才能达到完美？要搞清楚这个问题，就要先弄明白"完美的显示器"是什么样子的。

一、完美的显示器要具备哪些要素？

产品总离不开应用，音箱追求对20Hz～20kHz声音的完美还原，这是因为人耳的感知范围仅仅是20Hz～20kHz，高于上限的超声波和低于下限的次声波都不会被人的耳朵所感知，所以音箱也就不会过分的追求。与之类似，显示器追求的正是人眼分辨率的极限。

与听觉相比，我们的视觉要敏锐得多。平时，我们习惯用亮度、对比度、色彩数量、响应时间、可视角度、点距等指标来标注液晶显示器，人眼分辨的极限

也可以用这些指标来量化。

1．亮度要多高才合适？

LCD的亮度单位是cd/m²(坎德拉／平方米)，也有使用nit(尼特)作为亮度单位的，在强度上，二者是相等的(1cd/m²=1nit)。人眼对于亮度的分辨范围很宽，人眼的明视觉亮度范围大约是1cd/m²～106cd/m²，而暗视觉的范围则是0.001cd/m²～10cd/m²。

而且，在不同的亮度背景下，人眼对同一(实际)亮度的感觉是不相同的(相对亮度)。举个例子来说：同一盏电灯，在光线充足的白天，你甚至感觉不到它已经打开；而到了晚上，它则会亮得令你不敢直视。因此只谈显示器的绝对亮度是没有意义的，我们还应参考使用环境的亮度。

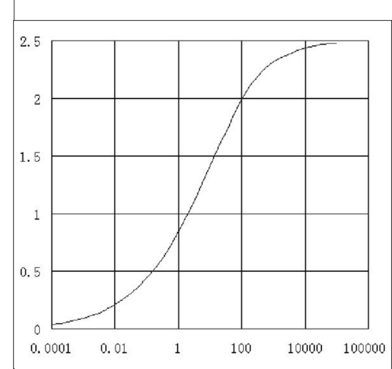


图1 图中横轴表示亮度(cd/m²)，纵轴表示白底黑圈的兰道尔环视力

一般情况下，我们在室内灯光照明或者自然光照的情况下使用显示器，环境亮度维持在30～100cd/m²之间，这时最高亮度为300cd/m²的显示器就可以满足我们的要求了，再高的亮度就显得没有必要；如果想在明亮的室外也可以正常使用，那么液晶显示器的亮度要达到1000cd/m²以上。

2．对比度要多少才够用？

其实人眼能分辨的对比度非常有限，在亮度恒定的情况下人眼能够分辨的极限对比度在100：1左右；但是在实际使用过程中显示器的屏幕亮度是不断变化的，随着光线强弱的变化，瞳孔会放大或者缩小以适应这种变化。这就要求显示器必须要有足够的对比度与之适应，只有这样色彩看起来才会更加艳丽，目前公认10⁴：1的对比度对显示器来说是必要的。

3．色彩要多少才能叫艳丽？

人眼对色彩的感知范围很大，几乎涵盖了整个自然界中存在的色彩样本空间“Munsell Color Cascade(广泛色彩样本系列)”，远远超过目前显示器所能表现的范围。但是人眼对色彩的分辨能力却相对较差，例如在CRT上8bit色深的颜色已经可以算得上“真彩”了。

部分专业级的显示器会使用10bit甚至更高的标准对输入信号重新计算，这样在显示效果上会让人觉得色彩过渡更加自然。

4．帧速要多快才能保证流畅？

显示器之所以能够显示动态的图像，是利用了人眼视觉暂留的特性：当人眼看到静态图像之后，会在以后的一段时间保留这个“影像”，此时如果再看到第二张静态图像，大脑会将它与刚才留下的影像“合成”，进而得到连续的动态图像。

通常来说，人眼视觉暂留的时间大约有0.1s左右，也就是说当帧速大于10帧/s的时候，人眼就认为图像是连续的(但是实际上这个帧速远远不够)，这也是为什么电影会选择24帧/s的播放速度；对于液晶显示器来说，真实响应时间在10ms以下的显示器已经可以满足需要了。

5．可视角度要多大才能不偏色？

可视角度是液晶显示器流行以后才被重视的问题，传统CRT显示器可以做到160°以上(取决于显像管的曲率)，纯平CRT更是接近180°。对于液晶显示器来说，因为显示原理的不同不能苛求达到纯平CRT的接近180°，但至少也要达到160°以上，否则从两侧看就会有严重的偏色、失真等问题。

6．精度多高才能称为细腻？

大家在日常使用液晶显示器的时候可能感觉不到明显的颗粒感，但是当你将显示器上的画面与印刷品对比的时候就能明显感觉到差别——显示器的图像远不如印刷品细腻。

这是因为印刷品的精细程度远远高于液晶显示器。液晶显示器的精细程度通常在100dpi以下，但是纸面分辨率一般都在200dpi以上(各位手中《微型计算机》的图片印刷精度是300dpi)。在桌面距离上，人眼的极限分辨大约在200dpi左右，也就是说点距在0.127mm以下的液晶显示器才足够细腻。

现在，我们可以用技术指标描述出完美的液晶显


图2 即使是Eizo的CG21，依然与完美相差甚远

示器——1000cd/m² 以上的亮度、10^4：1 以上的对比度、覆盖整个“Munsell Color Cascade”色彩范围，10bit 以上的色深、10ms 以下的全程响应时间，160° 的可视角度，还有 0.127mm 以下的点距。

二、液晶显示器的原理

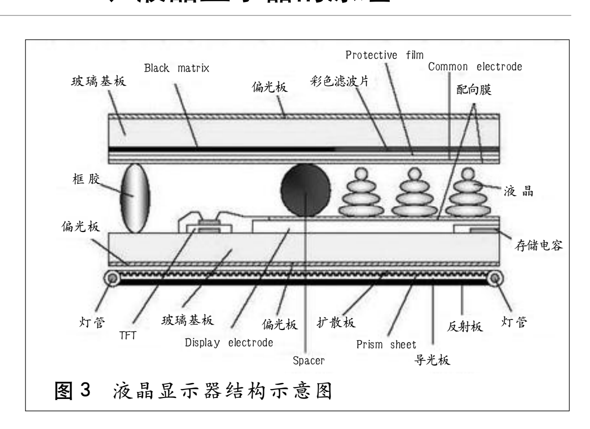


图 3 液晶显示器结构示意图

液晶显示器的光源是背后的冷阴极灯管，它和发射板、导光板、扩散板共同组成了液晶显示器的背光系统——一个和液晶显示器显示面积大小相当、光线强度均匀的板状发光体，背光系统的亮度是决定液晶显示器最高亮度的主要因素。

接下来背光系统发射出的光线(通常是白光)要通过两层偏光板(也叫偏振玻璃)和液晶层。当液晶层在不同驱动电压下表现不同的扭曲状态时，通过两层偏光板和液晶层后的光线强度也就不同，这就表现为亮度的变化，最大与最小亮度的对比就决定了液晶显示器的对比度。

对于彩色液晶显示器来说，在液晶层和偏光板之间还有一层彩色滤光片，它们一般是由三个小点(三原色)构成一个像素点，通过每个像素点三原色光线强弱的不同，使得每个像素点显示出需要的颜色，进而让液晶显示器能够显示不同的色彩。对光线强弱控制的精细程度，就决定了显示器能够显示的色彩数量。

液晶层内的液晶分子扭曲成不同的状态时，通过液晶层的光线强弱就不同；当液晶分子在不同状态间连续切换的时候，液晶显示器就会显示出动态的图像，而在不同状态间切换所需的时间就是显示器的响应时间。


图 4 放大镜下的滤色片(示意图)

在通过偏光板、液晶层后，最终的输出光就有了特定的方向性，而其中绝大多数的液晶屏具有垂直的方向性。这就是为什么当我们从非垂直的方向上去看，液晶显示器就会出现颜色失真或者一片漆黑，这就是液晶显示器的视角问题。

液晶显示器是由众多像素点所构成的，这些像素点之间的距离就是液晶显示器的点距，点距的大小决定着液晶显示器的精细程度。

通过对液晶显示器的原理分析，我们可以看出液晶显示器的技术革新就要集中在背光系统和液晶层。

三、技术如何革新？

下面我们就来看看最近在液晶显示器上发生的新变化。

1. 亮度

通过上面的分析，我们可以发现若要提高液晶显示器的亮度有两条路可走，一是提高背光系统的发光强度，这样可以增加最终亮度；另外一个途径是提高偏光板、液晶层、滤光片和玻璃基板的透光率(开口率)，在相同的背光强度下让更多的光透过。在提高开口率方面，人们已经进行了很多尝试，例如通过微加工技术细化驱动线路和信号线路、优化其排列，以及引入微透镜技术等，但是这些提高开口率的手段都不能取得革命性的突破，所以目前阶段液晶显示器亮度的进步主要来自于背光系统的技术突破。

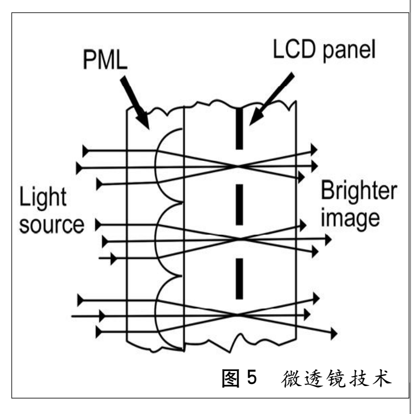
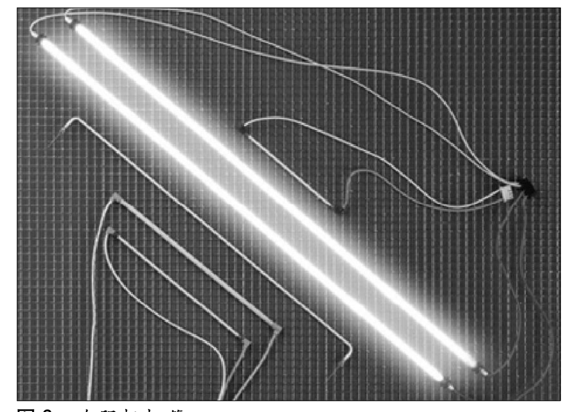


图 5 微透镜技术


图 6 冷阴极灯管

现在，液晶显示面板多采用冷阴极灯管作为背光源(图6)，要加大亮度就要增加灯管的功率或者灯管的数量。但是灯管本身并不是一个均匀的光源，如果亮度太高液晶显示器的亮度均匀性就会受到影响；此外，亮度过高还会影响灯管的寿命。

综合多方面的考虑，现在市面上的显示器亮度一般都在300cd/m²左右，对于光线相对较弱的室内环境，这个亮度已经足够了；但是在室内有较强光线或者在室外使用的时候，显示器就会显得"暗淡无光"。

液晶显示器的背光光源和我们日常使用的照明光源没有本质的区别，所以照明光源所取得的技术进步很自然地应用到液晶显示器上来。LED(发光二极管)被称为21世纪的照明新光源，其成为下一代背光系统的主力自然也顺理成章。LED背光系统与传统背光系统相比亮度更加均匀，寿命也要更长，同时它的出现也使得制造更高亮度的液晶显示器成为可能。

加拿大的BrightSide科技公司致力于HDR液晶显示器的研究，他们现在已经研制出亮度达到75,000 cd/m²的LED背光模块。使用这种背光模块的液晶显示器亮度可以达到惊人的3000cd/m²，是目前市面上液晶显示器的10倍，即使在室外强烈的日光下也能做到清晰显示。


图7 BrightSide亮度高达3000cd/m²的LED背光显示器

2. 对比度

液晶显示器的对比度主要由液晶层所决定，当液晶层扭曲到允许光线完全通过时，显示器最亮；反之，显示器最暗。这两者亮度的比值，就是液晶显示器的对比度。不过，由于技术的限制，即使在液晶层允许光线完全通过时也会遮挡部分光线，同样的在完全"不透光"时也会漏过部分光线，使得液晶显示器的对比度范围非常有限。

以往人们通过改善液晶层的结构或者使用更好的液晶材料来提高显示器的对比度，通过这些努力，新一代面板能比老面板实现更高的对比度。例如早期的MVA、PVA、IPS面板只有200：1～300：1的对比度，而最新的MVA-Premium配合双轴补偿膜，可以使液晶屏正前方达到1000：1的对比度，最新的S-PVA可以实现1500：1的对比度，一向在对比度指标上表现不佳的IPS面板的第三代AS-IPS产品也能达到850：1。不过，这些进步距离10^4：1似乎还差很远。

单纯靠液晶层技术的进步来提高显示器的对比度很显然不能满足要求。为此，人们想到了另外一个途径，那就是对液晶显示器背光的控制。通过对背光系统模板电路的精细控制，使液晶显示器背光模块根据图像的要求，在不同的区域输出不同的亮度，这样液晶显示器的对比度就可以获得革命性的提升。

新的LED背光光源恰好可以做到这一点：LED背光系统可以看成是一个分辨率比较低的主动发光显示器，它可以独立控制每个发光点的光线强弱，而不像传统的冷阴极灯管那样，整个背光光源的亮度必须相同。

让我们看一个简单的例子，假如一个传统液晶显示器 (冷阴极灯管)背光系统的光强是1000cd/m²，液晶层最大透光率40%，最小透光率0.04%；那么，这个显示器最亮的地方就是400cd/m²，最暗的地方就是0.4cd/m²，对比度1000：1。而使用同样的液晶层，LED背光系统可以让图像中最亮部分的背光达到1000cd/m²，而最暗地方的背光强度只有100cd/m²，从整体来看最亮部分依然可以达到400cd/m²，最暗部分却只有0.04cd/m²，显示器的对比度就是10^4：1。通过对背光的控制，可以让使用同样液晶层的显示器对比度轻易提高10倍，达到完美级的要求。



图8

美国波士顿举行的"2005年显示信息学会(SID 2005)"上，韩国LG-飞利浦液晶显示器公司展出了对比度为10^4：1的LED背光47英寸液晶面板(图8)，向我们展示了LED背光控制技术在提高液晶显示器对比度上的巨大潜力。

3. 色彩

显示器显示的色彩范围越大，就能呈现出更加真实的图像；显示的色彩数量越多，就能让图像的色彩过渡更加细腻。显示器的色彩范围也可以用这两个指标来衡量——即显示器能够显示色彩的范围(色域)和显示器所能显示色彩的数量。

我们能够感知的色彩范围可以用色彩样本"Munsell Color Cascade"来表示，就是说完美的显示器应该能够显示色彩样本"Munsell Color Cascade"中

的所有颜色；不过这个要求对于显示设备来说太高了，事实上更多的时候我们用行业标准来衡量一台显示器色域的大小，如在出版、图像、视频等行业就是我们所熟悉的NTSC、sRGB等色彩标准。

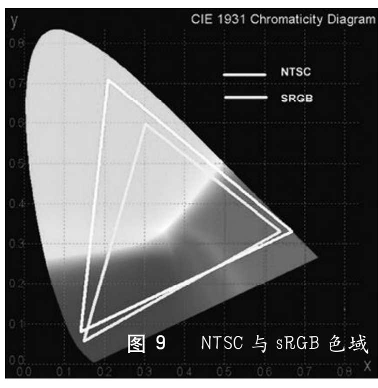


图9 NTSC与sRGB色域

sRGB是一个针对显示器的标准，基本上主流显示器都可以达到；但是NTSC(出版业的标准)就不同了，虽然它远远低于“Munsell Color Cascade”的完美标准，但是对显示器设备来说可不轻松。传统的CRT显示器一般只能够显示60%～70%左右的NTSC色彩空间，高级特丽珑显示器可以显示84%左右的NTSC色彩空间，用于出版的专业显示器可以做到95%左右；而传统液晶显示器最多只能显示72%～75%的NTSC色彩空间。

能够显示多少种颜色是显示器的另一个色彩指标，传统CRT能显示的色彩数量取决于显卡，显示器本身并没有限制；而对于液晶显示器来说，色彩数量取决于控制芯片，当控制芯片的每个色彩通道(R、G、B)能处理6位信号时，显示器就能显示26.2万色(通过抖动算法可以达到16.2M色)，当每个色彩通道能处理8位信号时，显示器就能显示16.7M色，也就是我们常说的真彩色。

早在美国西雅图举行的SID 2004展会上，三星电子展出了使用6色彩色滤色器的17英寸液晶面板，其在标准R(红)、G(绿)、B(蓝)基础上追加了C(青)、M(品红)和Y(黄)。新液晶面板可以轻易显示出以往RGB面板无法显示的祖母绿等颜色，色彩表现范围与NTSC规格相比高达98%，已经超过了所有的CRT显示器。

正当人们为三星取得的技术进步而惊讶时，NEC和美国LumiLEDs Lighting LCC公司拿出了联合开发的3色LED背光21.3英寸液晶显示器，色彩表现范围与NTSC规格相比为109%；和三星不同的是NEC虽然只使用了三原色，但是通过3色LED背光加大了三个点所覆盖的(色域)范围。

三星和NEC通过不同的途径，扩大了液晶显示器的色彩范围，使其能够超过顶级CRT的表现，甚至超过了NTSC的标准，但是距离覆盖整个“Munsell Color Cascade”色域的要求依然有一定差距。

在SID 2005上，三菱公司拿出了更加令人惊叹的技术——6色LED背光技术。和3色LED背光源的原形产品相比，新产品的色彩再现范围提高了119%，达到了NTSC的130%，可以显示 “Munsell Color Cascade”的95.58%，这个指标已经将目前所有的显示设备都远远地抛在了后面。

仅仅色彩范围大可能还不够，在某些场合色彩数量甚至更重要一些。为此，SHARP在其专业级别的20系列显示器上使用了单通道10位信号的控制芯片，使显示器能够显示10亿种颜色。同期NEC也开发出可输出超过10亿种颜色的21.3英寸液晶面板，IC内部更是配备了12bit LUT(Look Up Table)，从约685亿种颜色中筛选出10亿种最佳颜色，显现出完美的色彩；欧洲Quatographic Technology也将类似的技术用到了自己的专业产品上(图11)。

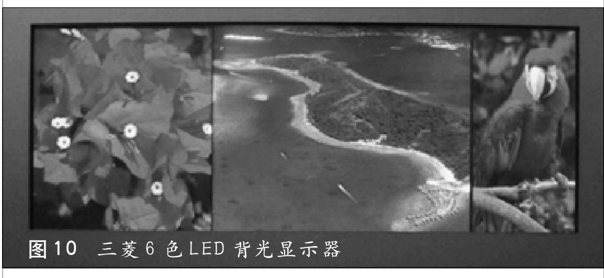

图10 三菱6色LED背光显示器

图11 支持内部12位色的Intelli Proof 213

当其他公司的技术改进还停留在液晶层上面时，加拿大的BrightSide公司已经开始拿背光系统开刀了。他们将LED背光也用8位精度的芯片精确控制，

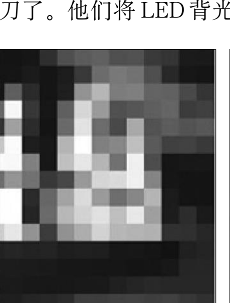
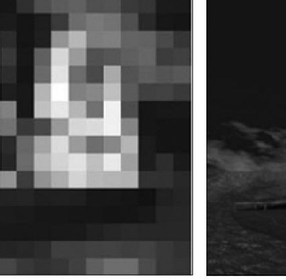



图12 LCD和背光的双重控制

这样一来显示面板的8位加上背光的8位，BrightSide没有使用更高级的驱动IC就实现了空前的每通道16位色彩精度，远超过人眼所能分辨的极限。

4．可视角度

液晶显示器可视角度的改善主要还是通过对液晶层结构的改良，此外通过光学补偿膜加以优化。工程师们已经在这个领域做了相当多的努力，目前最新的VA类面板(包括MVA与PVA)、IPS类面板、OCB类面板通过改善结构加光学补偿膜等手段，都能接近180°的完美要求(实际可视角度在160°左右)。

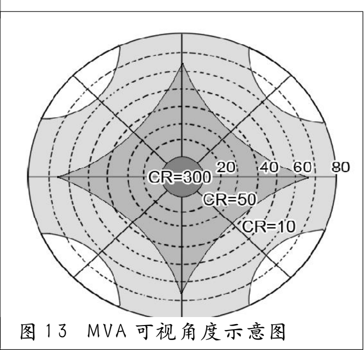


图13 MVA可视角度示意图

MVA结构的液晶显示器，液晶分子的长轴在未加电时垂直于屏幕，并且每个像素都是由多个这种垂直取向的液晶分子畴所组成的。当加上电压时，液晶分子便倒向不同的方向。这样一来，从不同的角度观察屏幕都可以获得相应方向的补偿，可视角度也就比TN面板有很大的进步。

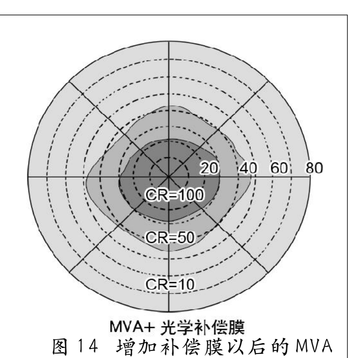


图14 增加补偿膜以后的MVA可视角度示意图

不过，在未加光学补偿膜的前提下，MVA模式对视角的改善仅限上下左右四个方向，而其它方向的视角仍然不佳；但是我们可以采用双轴性光学薄膜补偿的办法来取得比较理想的视角。

IPS技术也是在液晶分子长轴取向上面做文章，观察者任何时候都只能看到液晶分子的短轴，因此在各个角度上观看的画面不会有太大差别，比较完美地解决了可视角度的问题。IPS在各个方位都有最好的可视角度，而不像其它模式那样只是在上下左右四个角度上视角特别突出。但是IPS液晶显示器在左上和右下角45度会发生灰阶逆转现象，不过这个可以通过光学补偿膜和DD-ISP技术改善，从而取得比较完美的可视角度。

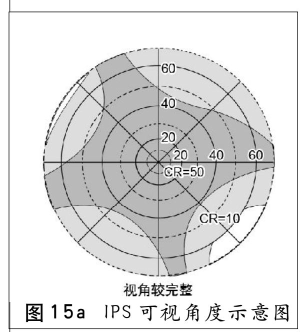


图15a IPS可视角度示意图

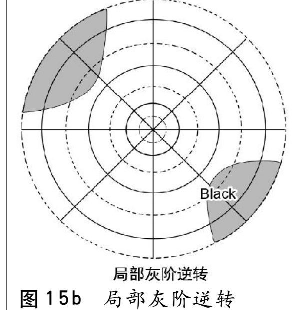


图15b 局部灰阶逆转

OCB技术则是利用液晶分子的特殊排列来实现自我补偿视角，所以它又叫自补偿模式。在自补偿和双轴光学膜的补偿下，OCB模式的液晶可以实现不错的可视角度，而且视角均匀性非常好，也没有明显的灰阶逆转角度。

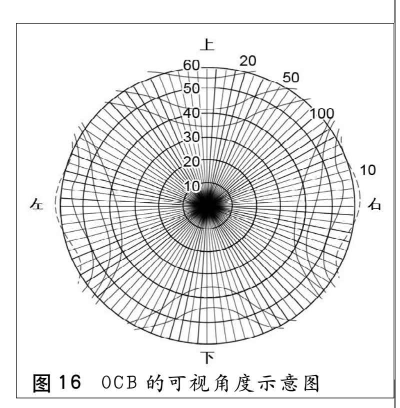


图16 OCB的可视角度示意图

5．响应时间

通过前面的原理介绍，我们知道液晶显示器的响应时间主要和液晶层有关，要缩短液晶显示器的响应时间就要在液晶层上动脑筋。下面是液晶分子的全程响应时间：

$$t=\tau_r+\tau_d=\frac{\gamma_1 d^2}{\Delta\varepsilon\left(V^2-V_{th}^2\right)}+\frac{\gamma_1 d^2}{\Delta\varepsilon V_{th}^2}$$

γ_1：(液晶材料的)粘滞系数　V：(液晶单元盒)驱动电压
d：(液晶单元盒)间隙　$\Delta\varepsilon$：(液晶材料的)介电常数

从公式中可以看出，要缩小响应时间，可以从四个方面进行努力。

a)减小液晶材料的粘滞系数；

b)减小液晶单元盒间隙；

c)增大液晶单元盒驱动电压；

d)增大液晶材料的介电常数。

这其中液晶材料的粘滞系数和液晶材料的介电常数直接与液晶材料本身的特性相关，实现比较复杂，只能寄希望于新的液晶分子材料。通过提高工艺制程，可以减小液晶单元盒的间隙，使液晶分子可以更快地扭转到位有助于提高响应时间。不过这种实现方法需要较高的成本，也没有被广泛使用。

剩下的办法似乎只有加电压了。其实灰阶响应时

间，就是通过“加电压”的方式实现的。液晶面板厂商和IC芯片厂商合作在驱动电路上“动手脚”：通过外部可编程式IC驱动芯片和电路对每一个液晶分子的驱动电压进行精确控制，实现对不同灰阶响应时间、不同像素的响应时间同步提升。

图17 灰阶响应时间

尽管现在的液晶显示器拥有10ms以下的响应时间，但是我们依然能感到动态的图像还有粘滞感，不如CRT显示器那么流畅。这是因为视觉暂留的生理特征，对于CRT来说，在两次扫描之间，荧光屏刚好有一短暂时间的黑屏，正是这段时间的黑屏降低了前一帧影像在我们视网膜上暂留的时间，让我们感觉到画面更加流畅；而传统液晶显示器的动态影像是连续的，这就使我们有了粘滞感。

为了解决这个问题，液晶显示器引入了“黑屏插入技术”。简单地说，黑屏插入技术就是在相邻两帧的画面之间，再插入一帧纯黑色画面或者暂时关掉背光灯，从而“切”掉画面的拖影，改善视觉效果，消除我们的粘滞感。目前，这个技术已经比较成熟，今年三星和飞利浦就将推出实际的产品。



图18 普通LCD显示器的刷新率为60Hz(上)，加入黑屏插入技术后显示器的刷新率达到120Hz，整个画面会变得更加流畅。

灰阶响应技术、OCB技术、黑屏插入技术等使得液晶显示器的响应时间不再成为问题，液晶显示器也可以完美展现动态图像。

6. 精细度

液晶屏幕其实可以做成很多不同的精度，除了电脑使用的液晶显示器以外，像手机、投影仪、液晶电视上面都可以看到液晶屏幕的身影。精度比较高的是投影仪和手机所使用的液晶面板，而桌面显示器的精度相对比较低(表1)。

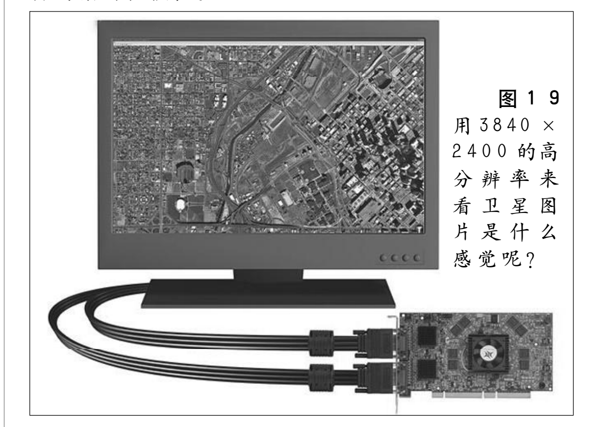
人眼在距离屏幕(30厘米)的距离上能够分辨的最大精度是200dpi，所以我们在看图像的时候依然能够发现屏幕上细小的锯齿和颗粒。

表1 常见液晶显示器的分辨率和精度

屏幕大小	最佳分辨率	点距	换算成精度
12.1英寸	800 × 600	0.308mm	82.5dpi
15英寸	1024 × 768	0.297mm	85.5dpi
17英寸	1280 × 1024	0.264mm	96.2dpi
17英寸宽屏	1280 × 768	0.290mm	87.6dpi
19英寸	1280 × 1024	0.294mm	86.4dpi
19英寸宽屏	1680 × 1050	0.243mm	104.5dpi
22.2英寸	3840 × 2400	0.1245mm	204.0dpi

要提高液晶显示器的精细程度，就要改进生产工艺，例如IBM开发的“One Drop Fill(ODF)”生产技术。传统技术生产液晶面板时，一般先将两张玻璃板贴在一起，然后再往中间注入液晶材料；而在ODF工艺中，事先在底面玻璃板上滴注液晶材料，然后再盖上上层的玻璃板。

通过技术革新，IBM开发出分辨率3840 × 2400的22.2英寸液晶面板，精度达到200dpi，这已经是人眼的极限分辨率了。目前，这种面板已经应用在IBM、Iiyama和优派的产品中——面对这种极限分辨率的显示器，你看到的将不再是一个个的像素点，也不会再看到锯齿和颗粒。


图19 用3840 × 2400的高分辨率来看卫星图片是什么感觉呢？

写在最后

看罢本文之后，是不是感到五光十色的新技术已经让你眼花缭乱？液晶显示技术的种种突破已经为我们描述出未来显示器的模样——6色 LED背光、背光系统精确控制、多位显示面板和LED背光光源双重控制、灰阶响应(过驱动)和黑屏插入技术的融合……

面对完美色彩、完美速度、完美分辨率的超级显示器，是否心动了呢？虽然它们中很多要么现在还处于试验室阶段，要么动辄天价。但是随着技术的进步，就让我们期盼“昔日王谢堂前燕，飞入寻常百姓家”的那一天早日到来吧。MC

漫谈计算机世界

Wi-Fi史话

文／图 Violin



旅行途中住进一家五星级酒店，从背包中拿出笔记本电脑，你不用去找网线接口在那里，要做的只是打开计算机，然后发现已经能够上网了……以上的场景可能大家都已屡见不鲜，Wi-Fi的普及已经让网络距离我们如此之近。那什么是Wi-Fi呢？

Wi-Fi就是Wireless Fi-delity，无线高传真，它是一种不需要网线的局域网技术。准确地说就跟我们的手机、移动电话一样，只要有无线信号，它就可以连接到网络，给我们带来极大的方便。

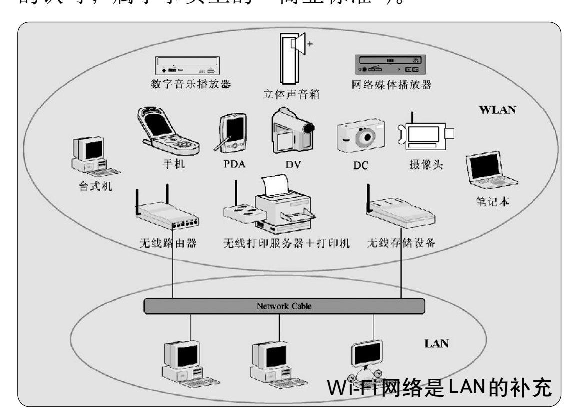
Wi-Fi需要使用无线信号来传输数据，因此我们就要有“基站”。基站通常由AP来充当，在酒店、学校、机场等公共场所都有类似的设备。不光笔记本电脑，其它带有无线接入功能的设备，如手机、PDA、无线摄像头等都可以使用Wi-Fi网络。

说到无线传输，很多人可能还听说过红外、蓝牙等方式，它们和Wi-Fi又有什么不同呢？其实它们三个是现在最常用的三种无线通信技术，红外传输技术是最早被开发的，但是很容易受到干扰，传输距离有限且速度奇慢；蓝牙技术是一种短距离无线传输技术，覆盖范围一般小于10m，带宽1Mb/s速度较慢。

相比较而言Wi-Fi要更快一些，覆盖范围也更大。现在常用到的Wi-Fi标准包括802.11a、802.11b和802.11g三种。就普及程度而言，802.11b普及最广泛，现在大多数公共场所提供的无线接入服务都是802.11b；802.11a因为频率上不兼容其它802.11标准，所以一直没有大量投入使用；现在新面市的Wi-Fi设备则以802.11g居多，市场上的Wi-Fi路由器及其它Wi-Fi设备大都是802.11g或802.11g+标准的产品(802.11g+包括108Mb/s的Super G和125Mb/s的Afterburner两种规格，但是二者都没有得到官方的认可，属于事实上的“商业标准”)。

表1 Wi-Fi的标准规范

	802.11a	802.11b	802.11g
发布时间	1999年7月	1999年7月	2003年6月
工作频率	5GHz	2.4GHz	2.4GHz
最高理论速度	54Mb/s	11Mb/s	54Mb/s
优点	电波不易受干扰，速度较快，可同时使用多个频道加快速度	成本低，嵌入设备广泛	速度较快，普及程度高、兼容802.11b
缺点	普及度不高，不兼容802.11b/g	速度较慢，电波容易受干扰	电波容易受干扰



Wi-Fi网络是LAN的补充

Wi-Fi网络是传统有线以太网络(LAN)的补充，使用超五类双绞线的有线以太网速度早就达到了100Mb/s，而且现在正在向1000Mb/s迈进。在速度上Wi-Fi不能与LAN相竞争，但是Wi-Fi也有自己的优点，就是不需要布线，使用方便。

Wi-Fi也存在安全隐患，无线网络的信号(电磁波)是向空间各个方向发射的，除了接收者之外，其他用户也可以接收到这个信号，这个“明显的漏洞”可能被某些人利用。不过好在人们已经行动起来，新的802.11i标准将采用严格的加密通信协议，这样我们在使用无线网络的时候也会变得非常安全。MC





NoteBook知识脱贫不求人(2)

VAIO篇

文/图 板 砖

在上一篇文章中，我们介绍了联想(IBM)ThinkPad系列笔记本电脑的技术特色，今天我们再来认识另一个风格迥异的品牌——索尼旗下的VAIO笔记本电脑。

VAIO：影音娱乐起家的笔记本电脑

在VAIO诞生之前，笔记本电脑似乎只能是商业用户的“奢侈品”。那时候笔记本电脑多为商用产品，对家庭个人用户所看重的影音娱乐功能并不重视。

因为IBM的存在，索尼若要大举进军商用笔记本市场将面临强大的竞争对手；再加上索尼在娱乐产品领域的强势，使得索尼笔记本电脑在上市之初就思考自身的定位——与其和对手硬碰硬，为何不去开辟“第二战场”呢？1997年，在“VAIO之父”——出井伸之的倡导下，索尼第一台以家庭用户影音娱乐功能为卖点的VAIO笔记本电脑——PCG-705诞生了。

VAIO这个名字是由英文词组Video Audio Integrated Operation(影音互动)的四个头字母缩写组成的，从这一命名方式我们不难看出VAIO笔记本电脑的定位，事实上其特色技术也大多和影音娱乐功能有关，下面我们就挑其中最具代表性的几个进行介绍。

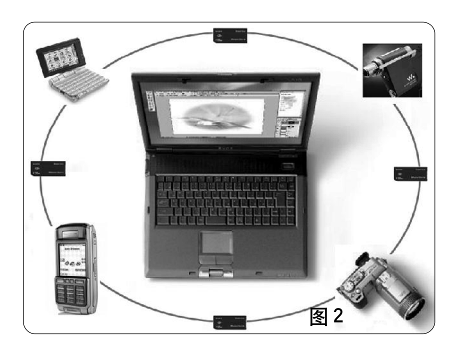
一、互动主线——MS(记忆棒)插槽

MS全称Memory Stick(记忆棒)，是索尼独立研究设计的数字存储卡。从1999年的Z505开始，MS记忆棒插槽便开始成为VAIO笔记本电脑的标准配件(图1)，与MS记忆棒一起构成了VAIO产品互联的“主线”。



图1

在MS插槽之前，VAIO产品之间还有另外一条互联主线——“iLink”。但是iLink本身只是索尼为其产品上IEEE 1394接口注册的商标名称，很容易被其它厂商移植；而且iLink只能用于DV产品和笔记本电脑间的连接，而索尼旗下的MP3、DC、PDA乃至手机这些消费群体巨大的产品，却不能通过iLink与VAIO笔记本电脑连接。

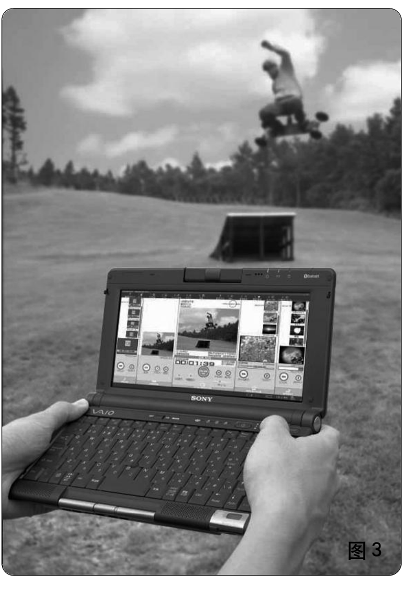

图2

因此，索尼选择了用MS记忆棒将这些设备连接起来，通过笔记本上的MS插槽和MS记忆棒，VAIO笔记本电脑就可以与其它VAIO设备进行音乐文件、图片等多种资料交换，组成一个完整的“SONY生态圈”(图2)。

二、玲珑慧“眼”——可翻转摄像头

VAIO系列并非首款引入内置摄像头的笔记本电脑，但却是对内置摄像头推广最成功、用户接受程度最高的笔记本电脑，原因是索尼不仅赋予了VAIO笔记本

电脑内置摄像头这一简单硬件，而且借助附带软件增加用户对于摄像头的应用乐趣(图3)。


图3

最早配备摄像头的VAIO笔记本电脑是C1系列，后来的TR系列再次集成了摄像头功能。为了和摄像头配套使用，索尼设计了Network Smart Capture软件，该软件不但可以通过内置摄像头拍摄静态图片和动态视频，还具有定时预拍功能。

为了方便用户调整摄像头角度以拍摄到合适的图片，VAIO将摄像头设计成可180度旋转的形式，这一成功的设计让“可旋转的摄像头”造就了C1和TR系列的经典地位(图4)。


SONY VAIO C1


SONY VAIO TR

图4

不过TR系列退役后，VAIO笔记本电脑很长一段时间再没有机型配备内置的摄像头，让众多Fans开始觉得C1和TR的“大眼睛”似乎成了绝唱；不过Fans们并没有失望，现役的笔记本电脑从BX和FJ系列又重新“拾起”了摄像头，看来VAIO不会放弃摄像头这一突出的卖点，并大有将其发扬光大的趋势。

三、移动珑管——贵丽屏

索尼是最早推出镜面屏幕的笔记本厂商之一，而且索尼给自己的镜面屏起了一个非常好听的名字——贵丽屏。现在全系列的VAIO笔记本电脑都采用贵丽屏，因此贵丽屏自然也成了VAIO笔记本电脑的一种象征。

谈起VAIO笔记本电脑大家都会联想到贵丽屏生动的表现效果，就好像提起CRT很多人都会不自然地想到特丽珑。


图5 镜面效果

当然，镜面屏绝非字面意思说的“像镜面一样平整的屏幕”那么简单。由于内部采用了特殊的结构设计，使背光光源发出的光线更容易透过屏幕，因此在同等背光条件下，贵丽屏的亮度和色饱和度都要更出色一些。此外，贵丽屏还可以像镜子一样将外界干扰光线全部反射出去，而不是以散射的形式进入人眼，以此降低干扰光对屏幕本身显示效果的影响。


图6 传统屏幕和贵丽屏在显示同样画面时的示意图，左边为传统屏幕，右边为贵丽屏。

说到这里，可能有人会问贵丽屏的实际效果到底如何呢？

让我们先看上面的两张图片，在图5中我们可以看到贵丽屏的“镜面效果”，屏幕里面键盘的倒影清晰可见；在图6中，用普通屏幕与贵丽屏相对比，贵丽屏高亮度和高色彩饱和度的优点一览无遗。

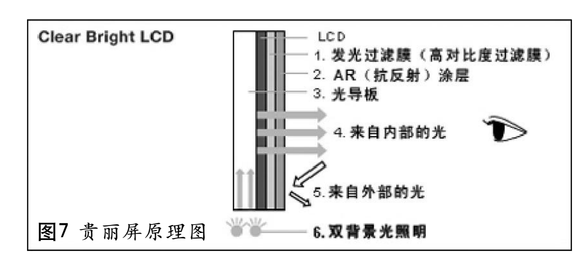


图7 贵丽屏原理图

四、VAIO Media ——家庭化影音娱乐服务

VAIO笔记本电脑的影音娱乐功能并非只是单纯的硬件配置或硬件设计，更多地则是借助软硬件结合的方


图8 VAIO Media和VAIO Zone的启动界面(由于VAIO Zone实际上只是基于VAIO Media基础上的一个外壳,很多时候二者统称为VAIO Media)。


图9

式让用户有更好的娱乐享受。

VAIO Media以及在VAIO Media基础上演变出来的VAIO Zone(图8),就是这种家庭化影音娱乐的代表作。甚至连微软现在大力推广的Windows Media Center Edition都在不同程度上借鉴了VAIO Media的设计风格(图9)。

VAIO Media不仅可以访问本地资源,还可以通过局域网甚至互联网访问存储在远程文件服务器上的图片、音乐、视频等媒体文件。不过为了实现上述功能,我们首先要在一台计算机上启动VAIO Media服务,让这台电脑成为VAIO Media的服务器;接下来,将该计算机上的图片、音乐、视频文件夹设为VAIO Media服务程序的指定文件夹;完成后,我们就可以通过局域网(或者互联网),连接到该VAIO Media服务器上观看视频了(使用远程互联网时,播放质量还要取决于两点间的连接速度)。

VAIO Media还支持用户用遥控器操作,这样用户坐在电脑前就像看电视一样,用遥控器点播节目,简单的操作更突出了VAIO笔记本电脑的的娱乐概念。

五、Click to DVD ——最简单的DVD作坊

VAIO笔记本电脑在影音娱乐方面的设计考虑非常周到,努力降低使用难度和提高使用乐趣,甚至追求一种极致的效果。简单来说就是通过傻瓜化的操作方式,用户就可以在VAIO笔记本电脑上,实现在其它计算机上需要专业(复杂)操作才能得到的效果。

Click to DVD(图10)就是这种傻瓜化简单应用方式的最佳代表。使用Click to DVD时,用户只需要简单点击一下鼠标确认开始制作DVD,然后从DV视频采集、照片导入到视频编辑、DVD光盘刻录的全部过程电脑会替你完成。当然,为了满足一些高端用户的需要,Click to DVD也可以由用户选择更多的编辑模式和功能。

Click to DVD傻瓜化的操作方式,可以帮助那些没有任何DV采集和视频编辑经验的用户轻松制作自己的DVD视频光盘,体现了VAIO笔记本电脑影音应用方面的深厚造诣。而Click to DVD自然也成了全世界最简单的"DVD生产作坊"。

本期中我们认识有"影音娱乐之王"美誉的索尼VAIO笔记本电脑;在下一期中,我们会给大家介绍最能"DIY"的戴尔笔记本电脑。



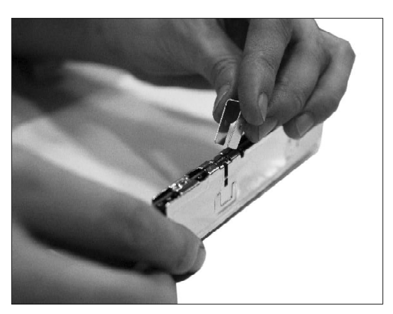
图10 只要你的VAIO笔记本电脑具有iLink接口,配备40GB以上硬盘(保证有足够的硬盘空间进行DV采集),配备了DVD刻录光驱,从整个DV采集、视频编辑、DVD刻录的全部过程都可以由Click to DVD来完成。

打造高性能的内存散热系统

一、内存散热片的安装

现在是DDR2和DDR更替的时代，然而随着内存运行频率不断提高，发热量也增加了。DDR2内存虽然电压下降了，但频率更高了，发热量并未随电压下降而下降。实际上DDR2和DDR内存的发热量是差不多的。

一些厂家对高端系列内存都加装了金属的散热片，以帮助散热，从而达到更高的频率和获得更高的带宽。对于一些追求更大带宽更高速度的用户来说，或许会对内存进行超频，超频肯定会把内存颗粒发热量提高许多，但是普通内存是没有散热片的。这里我们就给大家介绍一款内存纯铜散热片的安装方法。



打开内存散热片的包装后，我们可以看见两片较大的内存散热片和两个很小的卡扣组成的这套散热片系统。

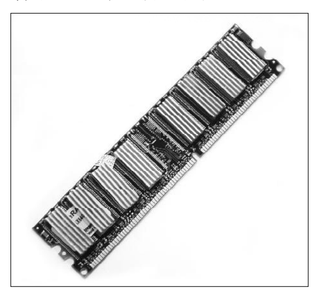
那这两片散热片是怎么结合在一起的呢？我们可以看见内存散热片上边缘左右两边各有一个连接接口：一个是凸出的，而另一个是空心的。连接的过程只需将凸出的接口插入空心接口即可。

这时，我们需要揭开内存散热片内部的导热胶保护膜。接下来我们先将散热片放平并展开，再将内存的一面对齐放在散热片之上，然后闭合另一面散热片。

紧接着需要小卡扣来固定。可以观察到小卡扣的中心是凸出的，正好和散热片上内凹的部分相吻合。先将内存竖立起来，再将小卡扣对准散热片的内凹槽部分，然后用力插入即可，这里一定要注意插入时的力道，当听到“咔”的一声就完成了小卡扣的插入。使用同样的方法把另一边的小卡扣插入后，就完成了散热片的安装。

二、内存散热颗粒的安装

并不是每种内存条都适合安装散热片的，散热片大多数只支持双面内存，所以这里我们就来介绍一下专为单面内存设计的纯铜散热颗粒的安装方法。



因大多数单面内存都是采用8颗内存颗粒，所以市场上的散热颗粒一般也是8颗散热颗粒，以满足一条单面内存条的内存颗粒的数量。打开包装后，可以看到散热片的正面为了增加散热面积设计有凹凸槽，背面是平整的，能更好地与内存颗粒接触。

在安装前需要将散热颗粒背面的散热胶保护膜揭开，然后将散热颗粒粘在内存芯片上即可，相当方便。

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……

本刊特邀嘉宾解答

在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？



为什么我的液晶显示器会“发抖”？

我使用的是一台优派的液晶显示器——VA1912wb，成像质量有一种很“虚”的感觉，在选中文字的时候，甚至可以看到很明显的抖动。这是一款16：10的显示器，使用最佳分辨率、D-sub接口，是不是宽屏幕的显示器都是这样？

这是因为你的显示器没有经过PHASE相位调节。液晶显示器使用D-sub接口的时候，会将模拟信号转变为与显示屏上各像素相对应的数字信号，这个过程要靠显示器的控制芯片进行一次取样(PHASE相位取样)，当取样相位不合适的时候，就会出现你所说的那种发抖的情况。大部分显示器在出厂时已经调整过了，我们可以直接使用；但是也有可能没有调整到位，此时我们按住“Auto Select”键不放即可自动完成这个过程(轻按一下表示微调)。另外此款显示器支持DVI接口，使用DVI接口的时候是不需要进行调整的。

(重庆 悠悠)

集成网卡消失怎么办？

我用的是一块ASUS的P4P800的主板，主板集成有一块千兆网卡，但是最近在使用中网卡突然消失，我也没有办法上网了。听别人说重装系统可以解决，但是我有很多重要资料不想重装，我要怎么办呢？

可能是因为系统的资源冲突导致网卡丢失，你可以按照以下的步骤来做：我的电脑→属性→硬件→设备管理器→查看→显示隐藏的设备，看到网络适配器之后点击右键将其卸载。重启计算机之后系统会提示发现新硬件，重新安装网卡驱动即可。

(兰州 SkyLine)

主板BIOS刷新失败如何解决？

我使用的是斯巴达克的i865主板(捷波OEM)，前段时间刷新了捷波主板的BIOS。但是重启之后，主板无法使用了，我要怎么办呢？

你的BIOS刷新失败了。因为没有提供具体的型号，所以我们只能告诉你一般的处理过程。首先确认你的主板是不是双BIOS的设计(可以是两块独立的BIOS芯片，也可以是一块大容量的BIOS芯片，包含有两份BIOS——2×2MB)，如果是的话，可以找出说明书，按操作流程用备用BIOS来恢复主BIOS；如果没有，你也可以采用热插拔BIOS的方法，但是对于个人用户来说不现实；最后，如果在保修期内，你可以与主板厂商的售后服务部门取得联系，将主板送厂返修，或者将主板交给电脑城的工作人员，他们一般都用专用的USB烧入设备，取下BIOS芯片重新烧入BIOS即可。

(重庆 张祖伟)

Pentium 4 531与630相比有何特别之处？

最近打算装机，但是在选择Pentium 4 531还是Pentium 4 630的问题上犹豫不决，二者都是90nm的Prescott核心，仅仅是在二级缓存上有差异，价格只相差10块钱。请问Pentium 531有什么特别之处，为什么价格要和Pentium 4 630一样呢？买谁更好一些？

从核心和支持的技术上来说，Pentium 4 531和Pentium 4 630只是在使用的核心上存在差异——分别为Prescott和Prescott-2M的核心；其它如接口类型、前端总线、64位技术(EM64T)等则没有任何区别。二者的价格之所以持平，完全是Intel的一种市场策略：因为Pentium 4 5xx是即将退市的产品，所以其的价格就不会再有较大的变动；而Pentium 4 6xx是Intel主推的产品类型，目前产能充足，为了配合市场销售，它的价格会一直变化(下降)，所以造成了市场上二者几乎没有差价。在购买时，应该首选新产品，一般说来新产品性价比也要更高一些。

(重庆 张祖伟)

关机后为何会“无故”重启？

我使用的是华硕的i865主板，发现在关机之后经

常机器会无缘无故的重新启动，这是怎么回事呢？

经查，部分搭载Marvell网卡的主板可能会在关机之后出现此类问题。原因是因为在默认情况下，BIOS里面关于网卡唤醒功能的选项是打开的，如果用户所在的网络活动比较频繁的话，就可能出现主机关闭之后，又被唤醒的情况。这种问题只要在BIOS里面将网卡的唤醒选项设为“Disable”即可解决。

(北京 FlyFish)

ATI的催化剂驱动可以不装控制面板吗？

记得以前安装催化剂驱动的时候，都会附带一个控制面板(30MB左右)，而现在我从网上下到一个只有4MB多一点的驱动程序，据说是去掉了控制面板的纯驱动，请问我只安装这个程序而不安装控制面板会有什么影响吗？

控制面板程序并不是必需的，如果你以前安装过，或者不打算使用控制面板提供的功能，你只安装纯驱动程序就可以了。但是我们还是建议那些以前安装过控制面板的用户安装完整的驱动程序+控制面板的组合，这样不容易出现兼容性问题；因为控制面板也在不断地改进，新版本的驱动程序可能与老版本的控制中心有小的兼容性问题。对于不想安装控制面板的用户而言，显卡也可以正常使用，但是没有办法享受到控制面板里面特有的一些功能，同样也建议他们安装(安装之后并不会占用系统很多资源)。

(河南 King)

光驱隐藏软件会对光驱有不利影响吗？

我在玩《极品飞车－全民公敌》和《波斯王子3》的时候，使用一种叫做“物理光驱屏蔽器”的软件。但是每次“恢复”光驱的时候总会出错，表现为光驱的指示灯无规则的闪烁，按弹出键也没有反应，唯有重启系统才能正常，这样下去会不会对光驱造成影响呢？

现在这类屏蔽软件多是由个人爱好者自己开发的，没有经过严格的兼容性测试，所以很多玩家都会遇到各种各样的“兼容性”问题。归根到底，这是一种用软件的方式让操作系统找不到物理光驱的方法，虽然指示灯会无规则的闪动，但是应该不会对光驱造成硬性伤害或者损耗。相反，这类软件有时候可能会造成操作系统文件紊乱甚至崩溃，因此建议大家在适当的情况下减少使用这类软件的次数，并支持正版。

(河南 King)

为什么CD-R可以超刻而DVD-R就不能？

刚购买了一台Plextor的刻录机(型号PX-740A)，在刻录DVD的时候发现如果刻录文件稍微超过4500MB，哪怕多一点点也无法超刻，这种情况(超刻一点点)以前刻录CD-R的时候是完全没有问题的，这是为什么呢？刻录软件用的Nero 6.0，刻录盘是威宝的DVD-R 8X。

从大的方面来说，因为DVD刻录盘的轨道密度已经很高了，无法像CD刻录盘那样改变轨道间距来提高数据容量；从小的方面来说，普通CD-R的刻录盘片实际容量是702MB，而不是刚好700MB，因此稍微超过700MB也是允许刻录的，但是DVD-R不行。在刻录的时候，建议大家不要“斤斤计较”，超刻有可能会损坏刻录机的硬件；刻出的盘片一些光驱可能无法读取，在保存寿命上也会大打折扣。建议CD-R盘不超过680MB，DVD-R盘不超过4.38GB。

(河北 Rock猫)

超频软件可以直接修改BIOS的参数么？

现在很多玩家都在使用超频软件进行超频，我有一个疑问，这些软件可以直接修改BIOS里面的参数吗？如果不能修改，那这些参数又要如何保存呢？

目前超频软件都是通过修改操作系统的注册表来达到“软超频”的目的，它们不会也不可能修改BIOS的参数。在Windows下面唯一能够修改BIOS的操作是对BIOS进行刷新，但是新BIOS的参数也必须等到重启计算机之后方可生效。使用软件超频后的参数，保存在软件的配置文件中，每次操作系统启动都会首先启动超频软件，顺带加载以前保存的参数，这样每次重启之后我们就不需要再对参数进行一一设置了。

(兰州 SkyLine)

系统缘何找不到PMP播放器？

最近购买了一台PMP播放器，型号是爱国者P035(20GB)。每次我把它插到计算机的USB接口上，都要打开PMP的电源计算机才能识别，否则没有任何反应；但是我看到别人的PMP或者MP3插上就可以被识别的，这是为什么？

你购买的PMP播放器使用了20GB的微硬盘，这种情况是完全正常的。按照存储介质的不同，PMP产品可以分为两类：一种是用闪存作存储介质的，另外一种是用微硬盘作存储介质的。前者只靠USB供电就可以正常工作，所以连接到计算机上就可以直接被识别出来；但是后者单靠USB供电不能满足要求，这就要先打开PMP的开关启动微硬盘，然后才会被识别。这种设计是为了保护微硬盘，防止用户在热插拔PMP的时候硬盘突然断电，造成数据丢失或损坏硬盘。

(上海 Pizza) MC

“读编心语”

communion

您的需求万变，我们的努力不变！

远望IT论坛 maxxis：为什么2005年最后一期没有年历？年底了，最渴望的年历怎么今年没有了？太让我广大的MC fans失望了！

远望IT论坛 softmouse：前几天看报纸说，今年底卖挂历的多亏得血本无归，看来这东西现在真是越来越落魄啊。

ZoRRo：年历可不能没有，编辑们怎么会忘呢。本期杂志就附带了精彩的年历拉页，另外应以往读者的需求，今年的MC年历上依然保留了农历。

忠实读者 PAUSER：期待全彩的《微型计算机》，以前为关于是否改用全部彩页的问题大家都十分关心，不晓得MC何时能实现这个目标？

ZoRRo：考虑到我们的不少学生读者仍未实现经济独立，因而编辑部决定在保持杂志价格不变的基础上，将彩页增加到48个页码(唉，由于纸张和印刷成本一直上涨，增加的16个彩页也是编辑们花了半个月的时间，磨破嘴皮才争取到的)。另外，今年杂志的标准页码定为152页(特别提示：本期我们特地安排了64个彩页，为您带来最富激情的游戏专题)。

封面点击 | Title page



田邑恒：似乎《微型计算机》越来越注重生活气息，这期封面透着一股浓浓的圣诞节的味道，对于我这种老读者而言可能已经跟不上潮流了。

波　波：且不说精彩的《不容错过的圣诞节精品礼物》，单凭每年一度的“硬派大盘点”就不得不买。

鞍山魏　伟：你好，我在出差的时候买到了2005年年末特刊，这期的封面真是让MC Fans感动，不知道是哪位编辑（估计是漂亮的美编MM吧）的想法，真应该给她一份奖金！我个人非常喜欢这期的《IT名人趣事》，原来这些人也有普通人的经历，只不过他们对待某些事情比我们更用心。谢谢你们，祝你们新年快乐，杂志越办越好！

ZoRRo：无数读者热情洋溢的祝福让我再一次感受到春节的味道。新年一定要有新气象，这不，连“读编心语”也改进了版式。

忠实读者　夏子颖：我是西安的一名大学生，想在今年3月份配一台电脑，但是预算有点紧。所以显示器和键鼠套装想买二手的，我想咨询一下西安有哪些比较可靠的此类产品供应商，他们的地址在哪？祝愿《微型计算机》的所有工作人员新年快乐，身体健康，万事如意！

ZoRRo：实在抱歉，《微型计算机》的“MC带你逛特色商家”目前并没有刻意搜寻此类商家。这里我们只是希望能给大家提供一个信息平台，希望大家积极地能将你觉得不错的商家告诉我们，并能让其他读者分享你的发现。

忠实读者 Ralph：前两天拿到了“红红火火”的2005年年末特刊，看了之后感觉真是不错。不论是总结还是预测都很专业，言之有物，非常喜欢！但白玉微瑕，我发现了一点错误，《四大IT前沿战场巡礼》一文“300平方毫米的晶圆”应为“300毫米晶圆”，因为这里的“300”指的是直径而不是面积。我相信这只是一时疏忽，因为贵刊曾经刊登过一些很专业的相关文章，应该不会犯这样的小错误。

ZoRRo：绝对的错误，的确应为“300毫米晶圆”。(仿佛看到一个受

伤的心灵在角落里哭泣："都要过年了，咋弄出这档子事儿呢？我那可怜的年终奖啊……"）

新读者 佚 名：我觉得MC上的硬件介绍都是各自为政，比如评测显卡就只谈显卡。编辑们在介绍产品的时候是否应该顺便介绍与其它硬件比较好的搭配方案？不然说了半天还是不知道要怎么搭配（特别是我这种菜鸟），毕竟DIYer还是对能自己攒出一套高性价比的机子更感兴趣。或者希望MC能专门开个教大家怎么更合理地配机的栏目。

ZoRRo：2006年MC新开办了一个小栏目"装机365"，主要是收集DIYer装机中的奇闻趣事和经验技巧，相信会非常合您的胃口。不过ZoRRo这里要更正一下您来信的一点内容，编辑们在介绍产品的同时一般也会兼顾考虑到大家的应用需求、产品的市场现状以及平台搭配等问题，可能您没有太留意。

铁杆读者 刘文峰：ZoRRo你好。我觉得"MC求助热线"大部分的内容根本没有体现MC的责任。因为大部分的问题都是类似于"不知道我的硬件是否……损坏了"、"为什么我的硬件……不行，别人的又可以"、"原来的经销商走了，我该怎么办？"等这样的问题。这些问题只要直接联系厂商就可以解决。例如去年年末特刊的"经销商不在了，我的罗技鼠标找谁维修"、"金邦DDR400白金条跟Athlon 64 3000+存在兼容性问题吗"这样的问题，一不是厂商未履行承诺，二也不是消费者权益受到了损害。"MC求助热线"的定位应该是：在消费者和厂商或经销商之间产生矛盾后无法解决的问题，却又不想借助3·15来解决的一个平台，而不是帮助消费者去寻找维修售后点或解决技术问题的平台。

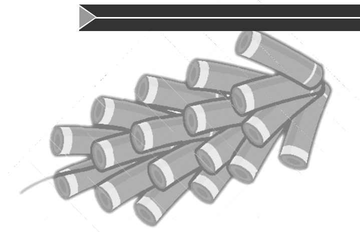
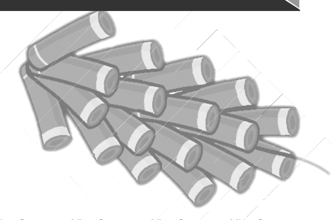
ZoRRo：的确"MC求助热线"的本意是帮助读者协调解决与厂商的售后服务纠纷。随着MC读者和厂商对售后服务越来越重视，您所说的"在消费者和厂商或经销商之间产生矛盾后无法解决的问题"，在我们目前收到的邮件中已经非常少。但是一些新读者还没有掌握基本的维护自身利益的技巧，或者很难联系厂商，他们的问题也是"MC求助热线"所应帮助解决的。您的意见非常中肯，祝贺您获得了本期"言之有物"奖品——蓝宝笔记本电脑包一个，请尽快与我们联系。



本期广告索引

北京爱德发	漫步者音箱	封2	0101
百盛创威	航嘉电源	封3	0102
技嘉科技	技嘉	封底	0103
麦蓝电子	麦博音箱	前彩	0104
华擎科技	华擎主板	前彩2	0105
雅登音响	AKG耳机	前彩3	0106
广顺电器	朗度音箱	前彩4	0107
硕泰克科技	硕泰克主板	前彩5	0108
盈信电子	盈佳音箱	前彩6	0109
名龙电脑	动力火车电源	前彩7	0110
新智新集团	致铭主板	前彩8	0111
奋达音响	奋达音响	前彩9	0112
惠科电子	HKC显示器	前彩10	0113
双敏电子	双敏显卡	彩1/2	0114
升技电脑	升技主板	中彩A1	0115
电脑报集团	电脑报合订本	中彩A2	0116
创见资讯	创见内存	中彩A3	0117
微星科技	微星主板	小插卡	0118
微星科技	微星显卡	小插卡	0119
黑白:			
昂达科技	昂达主板		0120
威盛电子	威盛主板		0121
BENQ	明基键鼠		0122
蓝宝科技	蓝宝石显卡		0123

《微型计算机》2005年第24期刊登的优派广告，其促销日期改应为从2005年12月16日开始，特此声明。

《微型计算机》迎春茶话会

MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer

ZoRRo：这时间真是过得忒快了点儿，2005年第1期《2005不谈升级》、第14期《微型计算机》改版8周年特刊、“寻找最老的《微型计算机》DIYer”、第22期“傲森杯”大型读者调查活动、第24期年末特刊……这么多美好的记忆依然是那么清晰。转眼又到了新的一年，在此祝大家春节愉快、百事可乐、万事如……(被叶欢打断)

叶欢：客套话就不要多说了，我不烦，读者都烦了。赶紧召开茶话会！大家趁这个机会都来谈谈平日工作中某些见不得光的想法，“产品新赏”先来个长得漂亮的。

悠悠：唉，兄弟，最近力不从心啊……

NUT：咋不跟我学呢？

悠悠：咋整啊？

撒哈拉：(模仿赵本山)做评测啊，谁做谁知道！



NUT：对！咱做就做最优秀的编辑，12小时工作，24小时思考，工作量最少也得20个版面，什么评测啊、拍照啊、专访啊，能干的都给他干了。早上5点就到，晚上还得加班，编辑部全都是工作狂，光干活不回家那种。读者一个电话，甭管有事儿没事儿，都得跟人家说：“May I help you, sir？”一脸地道的谦虚像，倍儿想挖个新作者。

每个厂商都有你的QQ和MSN，名片上印有你家里电话，自己和媒介顾问的MSN签名上都有你的手机号，公司里搁着铺盖，24小时候着发片，就一个字儿——累！每月光打的就得花个千八百的，周围的编辑不是加到凌晨4点就是5点，你要是加到一点多啊，你都不好意思跟老编打招呼。

你说，这样的员工一个月能挣多少钱？(某读者：我觉得怎么着也得2000多块吧！)2000多块？那是一年！基本工资就300，别嫌少，还是税前。

你得研究咱优秀编辑的工作心理，愿意为300块累到吐血的，根本就不在乎挣多少钱。什么是优秀员工，你知道吗？优秀编辑就是不管做什么样的稿件，都做最好的，不做钱多的。所以，我们做杂志的口号就是：不求轻松，但求最好！



Tiger：嗯，多评测才是王道，不过也要注意和读者的互动。比如说吧，我想着哪天能弄一《30款马桶极限评测》！我们派出多名资深评测工程师亲身体验30款马桶的舒适度，进行连续24小时的高强度考验，对马桶的抗污能力和冲刷能力做到心中有数。最终评选出编辑推荐马桶和编辑选择马桶等数个大奖，让消费者明明白白选马桶，放放心心坐马桶！另外，如果时间允许我还计划将邀请部分新老读者参加免费的友情体验。




MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer MicroComputer



叶欢：有创意，我喜欢！“DIYer经验谈”也是读者很喜欢的栏目，把相关责任编辑也拉出来溜溜。



抱月：别拉别拉，再拉脖子就断了。嗯，啊，这年头哪，产品更新实在太快，评测结果不出意外，市场变化总是千奇百怪，问：啥最实在？——DIY才是您心中最爱！请大家鼓掌！(冷场中……)咳咳咳，看来我去年做的一系列打造静音环境的报道还是颇有成效。



Tiger：自吹自擂，一看就是想骗年终奖的。



ZoRRo：笨，应该说“问，啥最实在？——《微型计算机》才是您心中最爱”才对嘛……

“傲森杯”《微型计算机》
2005年度大型读者调查获奖读者名单现在揭晓

请获奖读者于2006年3月1日前联系本刊，以便及时发放奖品，超过期限者视为自动弃权。

傲森1号 3350元
HA-6600D家庭影院音箱

章淑媛(秦皇岛) 孙经国(焦作)
张 祥(北京) 周 星(兴义)
张 玮(通化) 曾 爽(武汉)
肖来锋(肇庆) 周 明(九江)
张利庆(苏州) 张立斌(济南)
付政良(东莞) 冯铭智(天津)

傲森2号 880元
PA-3210P 2.1音箱

周 凯(深圳) 钱程亮(南京)
张俊超(上海) 刘 伟(金华)
朱亮(哈尔滨) 祝端胜(中山)
朱德成(上海) 周 壮(常州)
张洪涛(大庆) 张洪涛(长春)
周跃辉(深圳) 王志华(珠海)
钟 烨(抗州) 寇文馨(西安)
郑 峰(合肥) 赵 震(北京)
赵桂兴(广州) 张永琢(秦皇岛)

傲森3号 438元
PA-336P 2.1音箱

张 睿(乌鲁木齐) 张 昆(乌鲁木齐)
曹镜环(上海) 张海涛(长春)
张 昊(乐山) 朱 峰(滕州)
迮 峰(海宁) 何鑫鸿(成都)

傲森4号 368元
PA-326P 2.1音箱

伏英鹏(长春) 邹殿龙(吉林)
祝存涛声(武汉) 张 聪(荆州)
杨永泉(德阳) 朱 凤(北京)
姚巍炜(北京) 孙艳华(淄博)

傲森5号 180元
HF-V6耳机

周宇清(东莞) 叶裕平(天津)
郭 夏(泉州) 运易萌(天津)
俞 泷(无锡) 胡正雄(江西)
吴文杰(恩平) 岳 鹏(湖南)
应文彬(自贡) 俞涛(呼和浩特)
甘积超(钦洲) 罗阿华(上海)
叶贵雄(南宁) 姚 圆(苏州)
尤 晋(武汉) 李永强(上海)
杨赵勇(成都) 尤雷鸣(南京)
李 佳(北京) 黄 永(广州)
余海光(昆明) 严化男(省盐)
叶 桦(杭州) 叶宏春(安庆)
叶明连(顺德) 姚 冬(大理)
肖 旺(武汉) 姚雪松(深圳)
严海辉(上海) 邹 阳(泰安)
杨 冬(淮南) 徐子轩(南京)
徐昕铭(上海) 徐正刚(上海)
许 颖(山西) 徐佳男(北京)
徐 剑(大连) 刘春明(信阳)
郑雪峰(无锡) 徐振华(盐城)
徐明杰(武汉) 徐锐坤(广东)
郑 鹏(江西) 邓世峰(东莞)
辛 辉(洛阳) 李 枭(成都)
谢福伟(兰州) 徐 兰(十堰)
解成钢(哈尔滨) 夏 玮(上海)
商 辉(南昌) 仲 煜(上海)
徐 松(无锡) 肖思建(济南)
张 阳(湖南) 鲁建生(上海)
徐宏昊(内江) 贝国平(南京)
徐 峰(个旧) 王章培(上海)
武志峰(唐山) 王燕君(北京)
王荣波(襄樊) 王 新(乌鲁木齐)
文新祥(灌阳) 王 星(洛阳)
武小涛(潜江) 邵志骅(无锡)
徐宏志(湘潭) 王晓飞(北京)
王奕澎(鞍山) 秦 臻(武汉)
马龙辉(洛阳) 韦卫同(广西)
吴烁丰(深圳) 吴乐超(泉州)
武金国(河北) 吴 冲(济南)
徐劲松(当阳) 王 强(深圳)
王启鹏(济宁) 孙卫平(陕西)
陈 琦(太原) 韦闽峰(北京)
张 爽(鞍山) 张智产(惠川)
王 冰(盖州) 幸先伟(四川)
周 琦(淄博) 范慧春(上海)
刘 峰(上海) 吕国平(湖北)
刘 殊(武汉) 王 钢(许昌)
王林刚(西安) 李舒鹏(西安)
王 斌(温州) 潘卓文(佛山)

华硕1号 2799元
Radeon X850显卡

温军辉(保定) 樊博浩(深圳)
李硕棠(上海) 刘欣隆(大连)
华 伟(繁昌) 商 鸿(襄樊)

华硕2号 2388元
P5WD2 Premium主板

高为为(太原) 卫 骏(上海)
刘明志(广州) 王 刚(襄樊)
王广宇(内蒙古)

华硕3号 1799元
A8N-SLI Premium主板

张 冉(北京) 王 毅(洛阳)
万俊主(宁波) 蒋晴岚(上海)
周晓艳(浙江) 梁 波(江苏)

华硕4号 1099元
SCB-2424V-U外置COMBO

王美洲(西安) 王俊杰(洛阳)
王军华(九江) 王 鉴(浙江)
王东耀(四川)

微星1号 5999元
NX7800GTX显卡

闫 威(北京) 张羽中(汕头)

微星2号 4888元
RX850PRO显卡

王安荣(兰州) 冯 春(唐山)

微星3号 3380元
5588MP4播放器

杨皖东(上海) 李晨(北京)

微星4号 1699元
945P白金版

章伟栋(上海) 程 超(河源)
张晓阳(常州) 刘洪斌(天津)
黄 峰(武汉) 李 辉(六安)
王 帆(武汉) 唐 震(绵阳)
王俊宏(合肥) 田北军(杭州)

微星5号 1399元
RX800-TD128E显卡

高 松(长春) 顾志敏(北京)
吴 刚(深圳)

技嘉1号A 1875元
Radeon X800显卡

田 宸(天津) 李志欣(珠海)
达民权(南京) 李 波(昆明)

技嘉1号B 1588元
K8N Ultra-SLI主板

张和汀(上海) 张 星(武汉)
高 巍(北京) 张博文(江苏)
高涔杰(成都)

技嘉1号C 1450元
3D AURORA机箱

陶 亮(上海)

技嘉1号D 1280元
3D Galaxy散热器

魏大连(深圳)

技嘉1号E 1150元
8I945G-MF主板

史寅杰(上海) 孙宇飞(上海)
蔡敏江(台州) 求钦军(新昌)
宋晓峰(海门)

技嘉2号A 555元
DVD DUAL+CARDER刻录机

沈晓东(上海) 邱闻杰(广州)
蒋 超(上海) 王 斌(四川)
周俞星(昆山) 张仁华(广西)
孙建华(北京) 罗颂辉(广州)
聂烨(马鞍山) 韦燕鹏(南京)
李一萌(北京) 宋云杰(上海)
石 优(马鞍山) 罗 群(苏州)
王子建(深圳) 刘先生(云南)
施伟忠(上海) 孙 刚(西安)
宋国华(丹东) 孙还亮(青岛)
李绍思(深圳) 杜宏光(武汉)
宋复嘉(湘潭) 邵奇杰(无锡)
王晓燕(霸州)

技嘉2号B 499元
DVD DUAL刻录机

郑英男(武汉)

技嘉2号C 388元
COMBO+CARDER刻录机

刘 伟(常州) 陈奕宏(重庆)
卢德升(广州)

技嘉2号D 299元
COMBO

肖义晋(南京) 舒宇锋(中江)
范世成(昆明)

技嘉3号A 335元
G-Power Pro散热器

刘松浩(广州)

技嘉3号B 280元
505BN机箱

黄 俊(安庆) 高山俊(武汉)

技嘉3号C 148元
鼠光键影

尚辰超(北京) 沈 鹤(上海)
徐海辉(厦门) 李嘉明(佛山)
梁汉锋(华山)

技嘉3号D 138元
小鼠标

郝永庆(济南) 刘 庆(临沂)
王逢伟(枣庄) 张三强(成都)
丁志昌(常州) 李伟林(韶关)
郑煜军(大连) 刘 江(成都)
王宗耀(重庆) 胡 俊(武汉)

华旗1号 899元
月光宝盒F820 MP3

谭鑫宇(南宁) 秦锡军(宜兴)
沈 勇(江苏) 余雪松(曲靖)
李志明(西安) 戚 通(武汉)
傅 琦(上海) 陈俏松(常州)
乔 骥(上海) 杨家伟(攀枝花)

华旗2号 699元
月光宝盒F005 MP3

平天奇(合肥) 彭 澎(昆明)
陈 宇(宁波) 付 炜(萍乡)
黄 浩(长沙) 刘衍基(佛山)
彭 东(北京) 莫文杰(恩施)
周建军(成都) 彭 凯(武汉)

华旗3号 1299元
音效王P890 MP3

彭江伟(长阳) 张 涛(广州)
朱利军(上海) 张 帅(武汉)
朱庆伟(广州) 张 波(深圳)
陈艺辉(东莞) 朱苛勇(上海)
林 航(杭州) 彭 涛(十堰)
刘志伟(广州) 潘 淼(北京)
赵伟威(北京) 陈 辰(重庆)
林 斌(湖州) 孟 宇(南京)
梁达锋(佛山) 杨雪峰(南京)
程 星(南平) 曲云鹏(北京)

华旗 4 号 2599元
全能伴侣P670

高天径(沈阳) 田 星(巴彦淖尔)

华旗 5 号 2588元
F785液晶显示器

唐安恒(上海) 平 恒(辽宁)
阳坤宏(广西) 汤文清(成都)
李智勇(青岛)

漫步者 1 号 1380元
DA5000 5.1音箱

严 斌(深圳) 牛 超(北京)

漫步者 2 号 1180元
S5.1M音箱

连鸿生(广东) 明忠良(上海)

漫步者 3 号 900元
DA2000 5.1音箱

张良杰(苏州) 沈 浩(无锡)
毛晨文(上海)

漫步者 4 号 450元
R1600T音箱

马建青(镇江) 黄逍龙(水海)
倪 皓(上海) 陈 鑫(天津)
马 宇(沈阳) 毛晨曦(苏州)
余启彬(广州) 林智祥(广州)
刘延革(大庆) 林岩中(厦门)
刘元栋(哈尔滨) 高 琳(洛阳)
李寅超(深圳) 骆贤良(温州)
鲁 勇(大连) 卢 汀(成都)
陈璐铭(厦门) 昌海航(杭州)
鹿 腾(南京) 罗 文(广州)

漫步者 5 号A 200元
R231T音箱

祠海锋(英德) 罗雁云(深圳)
文 彦(南宁) 傅 璐(天津)
徐 健(北京) 刘 义(大兴安岭)
施丽德(泉州) 李景煊(广州)
廖玖波(荣昌) 李欣达(茂名)
刘毅斌(长沙) 刘福胜(齐齐哈尔)
苏子力(广州) 林继军(珠海)
戴凌凌(上海) 刘 桦(淮安)
刘建峰(十堰) 李云鹏(黑龙江)
李 川(上海) 李成刚(深圳)
梁远任(索宁) 侯玉鑫(邢台)
梁 凯(烟台) 李 智(兖州)

漫步者 5 号B 170元
R231T木色音箱

李 钢(上海) 李福海(哈尔滨)
彭海明(江阴) 赵 明(河北)
李 兵(江苏) 李登峻(江西)
魏 华(苏州) 罗 槟(资阳)
唐文韬(北京) 吴若愚(苏州)
陈 乐(常州) 胡 海(镇江)
谢静思(重庆) 郎英男(天津)
汤 隽(溧阳) 陈 凯(西安)
孔 戎(南京) 吴 冰(东莞)
陈 伟(天津) 周景红(吴江)

九州风神 1 号 388元
SNOWMAN U90散热器

王 缘(辽宁) 徐 纲(南京)
郁金刚(南京) 李 敏(汕头)
陈栩华(上海) 庄建坤(佛山)
阚炜华(大安) 赵梦凯(沙北)
吉五祥(新疆) 严 默(北京)
蒋文武(刁水) 蒋玮敏(上海)
金 维(常熟) 杨 林(上海)
陶 睿(淮安)) 吴 松(武汉)
姜 灏(烟台) 顾俞洲(南京)
景建桥(上海) 姜洪雷(齐齐哈尔)

九州风神 2 号 328元
POLO 2.0电源

姜贵耀(青岛) 叶荣滨(漳州)
姜 晨(大连) 王竣锋(靖安)
饶舒迪(上海) 徐佳康(上海)
李广渊(济南) 张 芃(芜湖)
朱嘉杰(广州) 张 赢(大连)
俞 挣(上海) 黄云龙(上海)
郑 华(杭州) 黄园园(上海)
张 皞(上海) 黄云飞(昆明)
贺炜韬(北京) 胡伟琪(北京)
胡业飞(南京) 许 斌(上海)

九州风神 3 号 218元
SNOWMAN U80散热器

胡琦波(岳阳) 徐成军(福州)
霍 浩(保定) 朱沪宁(南京)
黄忠涛(临清) 黄 涛(北京)
张浩涛(武汉) 何树森(广州)
黄 云(云南) 侯 巧(广州)
何益宁(上海) 张红星(溧阳)
洪 雷(北京) 姚洪亮(银川)
章 程(苏州) 赵 云(哈密)
黄 龙(河南) 利志明(韶关)
郑海权(中山) 贺维(哈尔滨)

九州风神 4 号 198元
SNOWMAN Iceberg热管散热器

李俊彦(武汉) 邢 佳(汉中)
贺鱼林(绵阳) 靳党培(西安)
郝晓军(襄樊) 张海涛(北京)
刘政豪(北京) 高振华(太原)
顾君毅(苏州) 古全军(焦作)
顾彭忠(上海) 洪海博(杭州)
郭三平(湖北) 屠军刚(北京)
徐寅栋(北京) 王宗意(武汉)
龚 一(上海) 葛 亮(上海)
高龙胜(广州) 徐 妍(上海)

九州风神 5 号 148元
SNOWMAN V20显卡散热器

甘国锋(湖南) 葛远明(上海)
廖 颖(江西) 蔡尚志(高川)
丁 宇(北京) 赵 嘉(西安)
付 奇(石家庄) 张晓刚(上海)
林 群(福清) 吴永泽(奎屯)
谌宏博(北京) 于 峰(大连)
于永河(广州) 华丽莹(上海)
姚 希(南宁) 古 力(台县)

AOC 冠捷 1 号 2500元
173P液晶显示器

黄 勇(苏州) 徐 青(南京)
叶剑锋(广州) 汪 维(南充)
李 键(北京) 费一峰(上海)
杨融非(北京) 唐博雅(武汉)
张坚强(临安) 邹 涛(宜昌)

NVIDIA 1 号 3310元
GeForce 7800GT

李诚帆(成都)

NVIDIA 2 号 1110元
GeForce 6600GT

樊世勇(南通) 赵 晶(抚州)
祝海城(青岛) 师牧凡(上海)
高 松(长春) 张天翔(广西)
王 东(洛河) 王 佳(合肥)
赵发祥(西安) 评泓毅(广州)
王 彧(湖南) 王 伟(上海)
刘 刚(昆明) 陈 晨(山西)
董中正(大连) 吴彦豪(东阳)
贾 维(北京) 赵思宁(上海)

西部数据 1 号 950元
WD Raptor 360GD万转硬盘

戴永建(扬州) 段立群(哈尔滨)
郑智临(深圳) 林艺斌(广州)
国 杰(北京) 晋永崇(成都)

西部数据 2 号 1190元
WD Caviar 2500SD SATA硬盘

喻 钢(北京) 戴建武(广西)
狄小乐(上海) 吴 昊(衡阳)
董 可(吉林) 武 迪(济南)
孙 震(青岛) 沈德华(沈阳)
李嘉竟(广州) 赵 鹏(北京)
钱 旻(杭州) 戴 华(荆州)
陈 中(黄埔) 陈卓远(广州)
曹宗仁(西安) 程 张(龙锡)

希捷 1 号 1200元
1英寸5GB移动硬盘

崔 杨(咸宁) 陈佛川(肇庆)
顾 玮(无锡) 俞新民(长沙)
崔同旭(曲靖) 杨希平(武汉)

希捷 2 号 1000元
200GB酷鱼硬盘SATA硬盘

高建滨(重庆) 张 俊(辽阳)
许 林(汉口) 王维卿(张家口)
车国芳(南京) 吴 珍(成都)

希捷 3 号 600元
80GB酷鱼硬盘SATA硬盘

吴希科(成都) 路 震(山东)
陈孟明(昆山) 蔡灵志(台州)
沈 森(盐城) 褚良良(湖州)
谷金成(沈阳) 汪浩钢(江阴)
陈 军(武汉) 隗 超(济南)

希捷 4 号 600元
2.5英寸Momentus移动硬盘40GB

王杰(乌鲁木齐) 李世英(广州)
陈应原(佛山) 郭承恩(舟山)
常 亮(兰州) 陈 晨(沈阳)
谷晓博(十堰) 陈 明(宜宾)
张 惠(成都) 蔡佟燕(苏州)

世纪之星 1 号A 873元
288机箱＋皇家骑士电源
＋Z1键鼠套装

曹晨曦(南京) 莱润华(三亚)

世纪之星 1 号B 800元
CEStars MP3播放器

杨伟明(上海) 陈 超(石嘴山)

世纪之星 2 号A 773元
288机箱＋幻影卫士电源
＋Z1键鼠套装

暴文涛(广州) 卜 华(北京)

世纪之星 2 号B 715元
终极者＋自由战士III电源
＋Z1键鼠套装

陈鸿森(广东)

世纪之星 2 号C 695元
288机箱＋旋风斗士电源
＋Z1键鼠套装

胥 俊(杭州) 龚 玺(长沙)

世纪之星 3 号A 415元
288机箱＋Z1键鼠套装

赵 燕(天津) 张纪君(徐州)
梅 亮(北京) 毕修远(北京)
孔繁德(长春) 何 颖(重庆)
王 芒(南昌) 刘 丞(重庆)
王 娥(宝鸡) 白瑞星(上海)
陈 岩(武汉) 钱 伟(无锡)
关 宇(北京) 田一星(武汉)
张臻珍(荆州) 江家康(上海)
梁铭轩(茂名) 夏翊涵(温州)
果永飞(石家庄) 杨宏伟(上海)
王 磊(天津) 夏 峰(无锡)
石占魁(齐齐哈尔) 曹 亮(原平)
陈殿龙(哈尔滨) 叶伯林(佛山)
王 飞(武汉) 贾 飞(深圳)
张蔚强(六盘水)

世纪之星 3 号B 200元
CEStars笔记本音箱

袁 波(武汉) 肖 俊(成都)

世纪之星 3 号C 135元
Z1键鼠套装

高圣杰(武汉) 陈 阳(锋东)
张 鹏(大连) 陈 骁(合肥)
杨 博(成都)